

Diagnostik und operative Therapie bei unteren intestinalen Blutungen

Peter Tassani-Prell



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AUS DER CHIRURGISCHEN KLINIK UND POLIKLINIK
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN, KLINIKUM GROSSHADERN
VORSTAND: PROF. DR. MED. G. HEBERER

DIAGNOSTIK UND OPERATIVE THERAPIE BEI
UNTEREN INTESTINALEN BLUTUNGEN

DISSERTATION
ZUM ERWERB DES DOKTORGRADES DER MEDIZIN
AN DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON

PETER TASSANI-PRELL

AUS
BURGHAUSEN

1987

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. B. Günther

Mitberichterstatter: Prof. Dr. med. G. Heberer

Mitbetreuung durch den
promovierten Mitarbeiter: Dr. med. F. Utz

Dekan: Prof. Dr. med. W. Spann

Tag der mündl. Prüfung: 9.4.1987

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. EINLEITUNG	1
B. FRAGESTELLUNG	4
C. METHODIK UND DATENERFASSUNG	5
D. ERGEBNISSE	11
1) Alters- und Geschlechtsverteilung	11
2) Die Blutungsursachen	11
3) Risikofaktoren	12
a) Gastroenterologische Risikofaktoren	12
b) Kardiovaskuläre Risikofaktoren	12
4) Präoperativer Status	13
a) Bewußtseinslage	13
b) Klinisches Bild der Blutung	14
c) Gerinnung	15
5) Diagnostik	16
a) Untersuchungsmethoden	16
b) Erfolg der Lokalisationsdiagnostik	17
6) Konservative Therapie	17
7) Verlauf der Operation	19
a) Blutverlust	19
b) Intraoperative Diagnostik	19
c) Die verschiedenen Operationsverfahren	20
d) Erfolg der Operation	21

8)	Postoperativer Verlauf	22
a)	Dauer des Krankenhausaufenthaltes	22
b)	Dauer des Aufenthaltes auf der Intensivstation	22
c)	Dauer der postoperativen Beatmung	22
d)	Krankenhausletalität	23
e)	Postoperative Volumensubstitution	23
f)	Postoperative Komplikationen	24
9)	Korrelationen mit den postoperativen Komplikationen	26
a)	Lokalisation der Blutungsquelle	26
b)	Prä- und intraoperative Volumen- bzw. Blutersatz	27
c)	Altersverteilung und postoperative Komplikationen	27
d)	Operationsverfahren und postopera- tive Komplikationen	
10)	Postoperative Letalität	28
a)	Lokalisation der Blutungsquelle	28
b)	Prä- und intraoperative Volumengabe	29
c)	Altersverteilung	29
d)	Operationsverfahren	30
e)	Blutwerte	30
11)	Postoperativer Aufenthalt auf der Intensivstation	30
a)	Zeitverlust	31
b)	Präoperative Volumengabe	31
E.	DISKUSSION	32
F.	ZUSAMMENFASSUNG	49
G.	ABBILDUNGEN UND TABELLEN	52
H.	LITERATURVERZEICHNIS	69

A. EINLEITUNG

Im Gegensatz zu den Blutungen des oberen Verdauungsabschnittes, die im wesentlichen auf einem Gastroduodenalulkus, Ösophagusvarizen oder Streßulzerationen beruhen, können die unteren gastrointestinalen Blutungen zahlreiche Ursachen haben. Die Problematik wird bereits bei der Diagnosestellung deutlich. Während bei der oberen Blutung die Notfallendoskopie einen dominierenden Platz einnimmt, fehlt ein entsprechend spezifisches Verfahren zur Diagnose von Blutungen aus dem unteren Verdauungsabschnitt. Beschrieben werden zur notfallmäßigen Diagnostik der unteren Blutung eine ganze Reihe verschiedener Verfahren, wie Koloskopie, selektive Angiographie der Mesenterialarterien, 99-m-Tc-Scan, oder auch die Laparotomie ohne vorherige Untersuchung. Schon die Vielzahl der zur Anwendung kommenden Verfahren zeigt die Schwierigkeit zu einer exakten Diagnose zu gelangen. Wie bei jedem Krankheitsbild, so spielt auch hier neben diesen zum Teil aufwendigen und invasiven Verfahren die Anamnese eine große Rolle. Nicht selten sind vorausgegangene intraabdominelle Eingriffe richtungsweisend. Die Häufigkeit und die Art der Blutung (Teerstuhl oder Blutstuhl) können ebenfalls wichtige Anhaltspunkte für die Lokalisation der Blutungsquelle sein.

Bei der diagnostischen Schwierigkeit, die Blutungsquelle zu lokalisieren, können Kasuistiken und Statistiken eine wertvolle Hilfe sein.

Gegenüber der oberen Blutung ist die untere selten. Nur etwa 10 % der gastrointestinalen Blutungen sind unterhalb des Treitzschen Bandes lokalisiert. Wieder 10 % der unteren gastrointestinalen Blutungen stammen aus dem Dünndarm (89). Unter ätiologischen Gesichtspunkten sind die zwei häufigsten Ursachen für Dünndarmblutungen Fehl-

bildungen und Tumore. Im Dickdarm sind es die Divertikulose und die Angiodysplasie. Unter dem Aspekt Alter zeigt sich entsprechend der unterschiedlichen Ätiologie eine Präferenz des jüngeren Lebensalters für Dünndarmblutungen, des höheren Alters für solche aus dem Dickdarm.

Die Therapie der unteren intestinalen Blutung wird in den verschiedenen Kliniken unterschiedlich gehandhabt. Zuerst stellt sich die Frage: Konservative oder operative Therapie? So geht das Spektrum von nahezu ausschließlicher Therapie in Form von Blutersatz (95) bis zur rein chirurgischen Therapie (75). So berichten auch Heberer et al. (45), daß man eine Divertikelblutung stets zunächst mit konservativen Mitteln zu stillen versuchen sollte. Auf der anderen Seite besteht Einigkeit unter den Autoren über die absolute Indikation zur Reintervention bei Blutungen aus Darmanastomosen (50). Wesentlich differenzierter wird es, wenn es darum geht, die Art der Operation auf die Ätiologie der Erkrankung zuzuschneiden. Die ideale Behandlung sieht folgendermaßen aus (34):

- die definitive Blutstillung,
- möglichst zugleich die Sanierung der Grundkrankheit,
- niedrige postoperative Letalitäts- und Komplikationsquote.

Auch wenn die Darmblutung per se in den meisten Fällen keine Operationsindikation darstellt, so sollte dann operiert werden, wenn das Risiko geringer als bei einer abwartenden Behandlung erscheint. Um so eher, wenn zugleich eine ohnehin therapiepflichtige Grundkrankheit kurativ behandelt werden kann.

Besonders bei rektalen Blutungen wird im Rahmen der Primärtherapie häufig auf einen resezierenden Eingriff verzichtet und die Blutung durch Umstechung oder Elektrokoagulation gestillt.

Bis etwa zum Jahre 1970 bestand die chirurgische Behandlung der persistierenden und lebensbedrohenden Blutung im Kolonbereich üblicherweise in einer blinden Teilresektion mit hohen Mortalitäts- und Rezidivquoten. Die subtotale Kolektomie konnte zwar die Rezidivquote erheblich senken, blieb jedoch ein belastender Eingriff mit der Resektion von großen gesunden Darmabschnitten. Die selektive Angiographie, im Jahre 1972 eingeführt, erlaubte erstmals präoperativ die genaue Diagnose mit der nachfolgenden gezielten Resektion. Obwohl es sinnvoll erscheint, mit aggressiver Diagnostik die Blutung zu identifizieren und individuell zu therapieren, gibt es immer noch Verfechter der blinden subtotalen Kolektomie (25). Eines der Argumente für ein solches Vorgehen ist die mögliche Irreführung durch die Diagnostik.

B. FRAGESTELLUNG

Ziel der Arbeit ist, anhand des eigenen Krankengutes Auskunft zu erhalten über die Ursachen der unteren gastrointestinalen Blutung, über die Wertigkeit der verschiedenen Untersuchungsmethoden und über die Art der chirurgischen Blutstillung. Es sollte versucht werden, die Blutungsintensität anhand der bis zur Operation transfundierten Blutkonserven und des intraoperativen Blutersatzes zu graduieren.

Ferner sollte untersucht werden, wie die Risikofaktoren von seiten des Alters und der Begleiterkrankungen, aber auch von seiten des Blutverlustes zu Morbidität und Letalität des chirurgischen Eingriffs wirken.

Mit Hilfe dieser Fakten sollte abschließend versucht werden, eine Empfehlung für den Ablauf der diagnostischen Kaskade und für die Wahl des chirurgischen Eingriffes auszuarbeiten.

C. METHODIK UND DATENERFASSUNG

Grundlage der Arbeit war das Studium der Operationsbücher des Klinikums Großhaderns vom 5.10.1977 bis zum 6.12.1983. Die Daten der Patienten wurden dann anhand von Narkoseprotokoll, Operationsbericht, Protokoll der präoperativen anästhesiologischen Visite und den Befunden des Institutes für klinische Chemie ermittelt. In die Untersuchung wurden alle Patienten einbezogen, die im genannten Zeitraum wegen einer unteren gastrointestinalen Blutung operiert wurden. Das Kollektiv umfaßt 42 Patienten, wobei bei 5 Patienten eine zweite Operation notwendig war.

Die Daten aus den Krankenblatterhebungen wurden mit Hilfe des folgenden Fragebogens festgehalten.

Name geb.
Anschrift
Hausarzt
Stat.aufgenommen am Station
verlegt am Station

Diagnose:

Anamnese:

allgemein (Risikofaktoren, Begleitkrankheiten):
.....
.....
Blutungsanamnese früher:.....
.....
.....
Voroperationen
.....
Blutungsanamnese jetzt.....
.....
.....
.....
Dauer.....
Ursache (z.B.Medikamente, Verletzung, Neoplasma, Entzündung, Varizen,
Angiodysplasie etc.)
.....

Erstbefund:

AZ EZ
RR Puls ZVD
Hämatemesis ☐
Melaena ☐
Blutstuhl ☐
Haemoptoe ☐
lokal
.....

Labor bei Aufnahme: Hb HK..... Thrombo..... Quick.....
PTT

Diagnostik:

Oesophagoskopie ☐

Gastroskopie ☒

Duodenoskopie ☒

Dünndarmendoskopie ☒

ERCP ☒

Rekto(sigmoido)skopie ☒

Koloskopie ☒

Kolonkontrasteinlauf ☒

Angiographie ☒

markierte Erythrozyten ☒

Sonstiges ☒

keine ☒

Komplikationen ☒

Dauer

Blutungsquelle gefunden ☒ ja ☒ nein

Zeitverlust ☒

Volumenersatz während Diagnostik

Blutungsquelle nach Diagnostik:

.....

Therapie:

konservativ: ☒

	☐	Zahl
Erythrozytenkonzentrate	☒	"
Vollblut	☒	"
Frischblut	☒	"
Warmblut	☒	"
Thrombozytenkonzentrate	☒	"
FFP	☒	"
PPSB	☒	Dosis
Tagamet	☒	"
Gastrozepin	☒	"
Somatostatin	☒	"
Vasopressin	☒	"
Antazida	☒	"
Unterspritzung mit Adrenalin	☒	"
Laserkoagulation	☒	
Sklerosierung	☒	
Embolisierung	☒	

Dauer

Erfolg ja ☐ nein ☐

chirurgisch:

AB RS Puls TTT

HB RR Temperatur Quick PTT

Unterspritzung mit Adrenalin ☐

Infrarotkoagulation ☐ am

Umstechung ☐ am

Operation ☐ am

Blutungsquelle gefunden ja ☐ nein ☐

Erfolg ja ☐ nein ☐

Blutverlust während Op

Volumenersatz während Op

Histologische Diagnose

Postop. Verlauf:

Dauer des postop. Aufenthaltes

Dauer Intensivaufenthalt

Dauer Beatmung

Volumenersatz

glatter Verlauf ja ☐ nein ☐

Komplikationen ☐

Wundheilungsstörung ☐

Nahtinsuffizienz ☐

Peritonitis ☐

Fistel ☐

Ileus ☐

Nachblutung ☐

Rezidivblutung ☐

Sonstiges ☐

Letaler Ausgang ☐

Therapie

"

"

"

"

"

" (neuen Bogen ausfüllen)

Ursache

Stat. Aufenthalt insgesamt

Chirurgie

Entlassung ☐

Bei der Anamnese des Patienten wurden die spezielle Blutungsanamnese, eventuelle Vorerkrankungen sowie Voroperationen erfaßt.

Ein zweiter wichtiger Komplex der erhobenen Daten ist die Aufnahmeuntersuchung. Retrospektiv wurden dabei aus den Krankenakten folgende Symptome ermittelt: Hämatemesis, Melaena, Hämoptye, Blut am untersuchten Finger. Ferner stellten wir anhand des ersten Untersuchungsboogens fest, wie die Werte für Pulsfrequenz, Blutdruck und den zentralvenösen Druck waren.

Aus den Laborbefunden wurden folgende Parameter berücksichtigt: Hämoglobingehalt, Hämatokrit, Anzahl der Thrombozyten, Quick und PTT.

Besonders wichtig ist die Frage, ob es gelang, mit den verschiedenen diagnostischen Methoden die Blutungsquelle zu lokalisieren und damit eine gezielte Therapie zu ermöglichen. Weiterhin wurde auch der Zeitverlust von der Aufnahme des Patienten bis zum Stellen der Diagnose ermittelt.

Die Menge des in diesem Zeitraum transfundierten Blutes wurde erfaßt.

Ebenso hielten wir fest, ob vor Beginn der chirurgischen Therapie noch eine konservative Therapie durchgeführt wurde und ob diese Therapie passager erfolgreich war. Zum Zeitpunkt der Operation wurden die Werte für Blutdruck, Puls, zentralvenösen Druck, Hb, Hk, Thrombozyten, Quick und PTT bestimmt.

Die Art der durchgeführten Operation wurde festgehalten, ebenso ob die Blutungsquelle intraoperativ gefunden wurde und ob es gelang, die Blutung zu stillen.

Weiter wurde der intraoperative Volumenverlust erfaßt und der dadurch notwendige Blutersatz.

Außerdem hielten wir die histologische Diagnose bei entnommenen Präparaten fest.

Bei der Erhebung der postoperativen Daten wurde von den Überwachungsbögen der Intensivstation, den Verordnungsbögen, den Beatmungsbögen und dem abschließenden Arztbrief oder dem Verlegungsbericht ausgegangen. Wir zogen die Dauer des postoperativen Aufenthaltes, die Dauer des postoperativen Aufenthaltes auf der Intensivstation und die Dauer einer evtl. durchgeführten postoperativen Beatmung heran. Ferner wurde der Volumenersatz in der postoperativen Phase ermittelt. Wir stellten fest, ob der postoperative Verlauf glatt war, oder ob Komplikationen auftraten. Ferner registrierten wir Beatmungsdauer und Aufenthaltsdauer auf der Intensivstation.

D. ERGEBNISSE

1) Alters- und Geschlechtsverteilung

In unserem Kollektiv befinden sich 42 Patienten, wobei sich 5 Patienten einer zweiten Operation unterziehen mußten, so daß bei den Patienten insgesamt 47 Operationen durchgeführt wurden. Wie in Abb. 2 ersichtlich, ergab sich folgende Verteilung des Alters: In der Gesamtgruppe (männlich und weiblich) beträgt das mediane Alter 56 Jahre. Das mediane Alter ist bei den Männern mit 59 Jahren geringfügig höher als bei den Frauen mit 53 Jahren.

Der jüngste Patient war 14 Jahre alt, der älteste 87 Jahre.

Die Geschlechtsverteilung ist deutlich zur männlichen Seite verschoben. Das Verhältnis Männer zu Frauen beträgt 1,94.

Bei den Blutungen aus dem Dünndarm war das Verhältnis männlich : weiblich = 3 : 1. Das durchschnittliche Alter bei Dünndarmlokalisation der Blutung betrug 40 Jahre. Bei den Blutungen aus dem Dickdarm war das Verhältnis männlich : weiblich = 2 : 1. Das durchschnittliche Alter in dieser Gruppe betrug 55 Jahre.

2) Die Blutungsursachen

Wie in Tab. 3 und Abb. 5 zu sehen ist, kommt auch in unserem Patientengut die vielfältige Ätiologie der unteren gastrointestinalen Blutung zum Ausdruck. Eine Untergruppe bilden die Hämorrhoidalblutungen. Sie stellen mit 17 Fällen die häufigste Erkrankung. In dieser Gruppe wurden drei Patienten zweimal operiert, so daß sich die 17 Operationen auf 14 Patienten beziehen. In dieser Gruppe sind

sowohl primär Blutungen als auch Nachblutungen nach vorausgegangener Operation der Hämorrhoiden enthalten.

An zweiter Stelle folgen die Blutungen aus Sigma- und Rektumpolypen. Hier handelt es sich um 6 Operationen bei 6 Patienten. In der Gruppe sind auch Blutungen nach endoskopischer Polypektomie enthalten.

Mit vier Patienten kommen die Karzinome an dritter Stelle. Es traten je zwei Sigma- und zwei Rektumkarzinome auf.

Drei Patienten hatten Kolitis ulzerosa und zwei Patienten M. Crohn, wobei einer von ihnen sich einer zweiten Operation unterziehen mußte.

Bei zwei Patienten trat eine Blutung aus einer Anastomose im Jejunum auf. Bei der Patientin K.B. handelte es sich um ein Anastomosenulkus nach einer Ileusoperation vor vier Jahren mit Seit-zu-Seit-Anastomose.

Bei dem Patienten L.R. handelte es sich um eine Nachblutung aus der Anastomose nach biliodigestiver Anastomose nach Roux.

Je zweimal traten eine Sigmadivertikulose und ein Meckelsches Divertikel als Blutungsquelle in Erscheinung.

Alle übrigen Erkrankungen traten im Kollektiv jeweils nur einmal auf.

Entsprechend dieser verschiedenen Blutungsursachen ergibt sich die Verteilung auf die entsprechenden Darmabschnitte, wie in Tab. 2 und Abb. 4 zu sehen ist.

3) Risikofaktoren

a) Gastroenterologische Risikofaktoren

Gastroduodenale Ulzera hatten fünf Patienten in ihrer Vorgeschichte, sonstige Erkrankungen im oberen Verdauungstrakt lagen bei weiteren fünf Patienten vor.

b) Kardiovaskuläre Risikofaktoren

Besonders in der Beurteilung des Operationsrisikos spielen die kardiologischen Begleiterkrankungen eine große Rolle. Koronare Herzerkrankung und sonstige Herzerkrankungen lagen bei einem Viertel der Patienten vor. Bei sechs der Patienten lag eine Erkrankung des Gefäßsystems vor.

An weiteren Risikofaktoren fanden sich zwei Patienten mit Niereninsuffizienz, drei Patienten mit manifestem Diabetes mellitus und ein Patient mit Leberinsuffizienz. Bei 30 Patienten lagen eine oder mehrere der aufgeführten zusätzlichen Erkrankungen vor. Dies sind 71 % der Patienten. Bei 12 Patienten lag nur eine der Erkrankungen vor (29 %). Bei den übrigen 18 (43 %) lagen zwei oder mehr dieser Erkrankungen vor. 10 Patienten hatten keine der obigen Erkrankungen. Dies sind 24 % der Patienten. Bei der Aufstellung wurden ausschließlich manifeste Erkrankungen berücksichtigt, soweit sie in den Krankenakten dokumentiert waren.

4) Präoperativer Status

a) Bewußtseinslage

Bei der Aufnahmeuntersuchung sind 5 Patienten schwer bewußtseinsgestört. Dies entspricht 12 % der Patienten. Einer dieser Patienten ist beatmungsbedürftig.

Bewußtlos, mit spontaner Atmung waren folgende Patienten: Die 43jährige Patientin K.H. mit einem Adenokarzinom des Coecum, der 15jährige Patient L.H. mit einer Hämorrhoidalblutung, der 32jährige Patient N.A. eben-

falls mit einer Hämorrhoidalblutung. Der 68jährige Patient S.J. war im Schock und kaum ansprechbar. Er hatte ein ins Sigma perforiertes Aortenaneurysma. Die 56jährige Patientin S.D. blutete wegen einer ulzerösen Proktitis und mußte beatmet werden.

Die Tatsache, daß von diesen 5 Patienten 2 eine hämorrhoidale Blutung hatten, zeigt, daß im akuten Stadium die Ursache der Blutung in den Hintergrund tritt.

b) Klinisches Bild der Blutung (qualitativ - deskriptiv)

Die Hämatochezie ist in unserem Patientengut das klinische Leitsymptom (Tab. 1, Abb. 3). In 40 Fällen trat frisches Blut aus dem Anus aus. Dies entspricht 85 % der Fälle. An zweiter Stelle folgt mit 5 Fällen die Melaena (11 %). Bei einem Patienten lag Hämatemesis vor. Bei diesem Patienten war zusätzlich zur unteren Blutung auch noch eine Magenblutung vorhanden. Der 68jährige O.R. litt an einer Magenwandnekrose und an einem blutenden Meckelschen Divertikel.

Folgende Patienten hatten Melaena als Blutungssymptomatik:

Die 43jährige Patientin K.H. mit einem Adenokarzinom des Coecum, der 45jährige Patient A.A. mit Dünndarmtumoren bei M. Recklinghausen, die 20jährige Patientin K.B. hatte Melaena und Blutstuhl abwechselnd bei einer jejunalen Blutung nach Ileusoperation vor 4 Jahren. Der 54jährige Patient A.F. hatte Husten mit Hämoptoe und Melaena bei einer Dünndarmblutung wegen vasculitis allergica.

Zur Beurteilung der klinischen Situation wird herangezogen, wieviel Blutkonserven im Zeitraum bis zur Opera-

tion zur Stabilisierung des Kreislaufs gegeben werden mußten. Die Kreislaufparameter zeigen in der präoperativen Phase keine Verschlechterung (Tab. 17).

Dieser Punkt ist im Abschnitt über die konservative Therapie genauer ausgearbeitet (Kapitel 6).

c) Gerinnung

Als Parameter standen die partielle Thromboplastinzeit und der Quick zur Verfügung. Beide Befunde wurden bei Aufnahme und präoperativ erhoben. Nach Herold sind die Normwerte unabhängig vom Geschlecht. Es werden folgende Werte angegeben:

Quick größer als 70 %

PTT ist bis 40 sec normal

Die durchschnittlichen Werte bei uns betrugen:

PTT bei Aufnahme 37,2 sec

PTT präoperativ 39,9 sec

Quick bei Aufnahme 74,7 %

Quick präoperativ 69,9 %

Beide Gerinnungsparameter zeigen im Zeitraum von der Aufnahme bis zur Operation die Tendenz, sich zu verschlechtern. Die PTT lag zu beiden Terminen im Durchschnitt im Normalbereich. Der Quick war bei Aufnahme im Normbereich und präoperativ mit 69,9 % gerade an der Grenze des Normbereichs.

Ausgehend von diesen Werten ergab sich keine Gerinnungsstörung bei den Patienten zum Zeitpunkt der Aufnahme.

5) Diagnostik

a) Untersuchungsmethoden

Aus der Tabelle 4 und Abb. 6 ist ersichtlich, wie oft die einzelnen Untersuchungsmethoden angewendet wurden und wie oft jede Methode zu einer Diagnosestellung führte. Der in der zweiten Spalte der Tabelle 4 aufgeführte Erfolg der Lokalisationsdiagnostik ist nur mit Vorbehalt ein Parameter für die Leistungsfähigkeit der entsprechenden Methode.

In unserem Krankengut war die Rektoskopie und die Sigmoidoskopie mit 26 Anwendungen die häufigste Untersuchung. Mit dieser Methode wurden auch die meisten Blutungen entdeckt (20). An zweiter Stelle rangiert die Koloskopie mit 12 Untersuchungen. Jedoch wurde dabei nur einmal eine Blutungsquelle gefunden. Die je 11mal durchgeführte Oesophagoskopie und Gastroskopie diente bei unserem Krankengut zum Ausschluß der oberen Blutung. Der einzige positive Befund ist darauf zurückzuführen, daß bei einem der Patienten zugleich eine Magenblutung und eine Blutung aus einem Meckelschen Divertikel vorlag. Bemerkenswert ist, daß mit der Angiographie bei nur 8maliger Anwendung in sechs Fällen eine Blutung entdeckt wurde. Ein Kolonkontrasteinlauf wurde bei 3 Blutungen durchgeführt - einmal wurde dabei die Blutung gefunden. Die zwei Dünndarmendoskopien, die beide zur Lokalisation der Blutung führten, wurden einmal im Rahmen einer oberen Endoskopie und einmal im Rahmen einer intraoperativen Panendoskopie durchgeführt.

b) Erfolg der Lokalisationsdiagnostik

Durch sämtliche der oben angeführten diagnostischen Methoden gelang es, die Blutungsquelle in über 89 % bereits präoperativ zu lokalisieren (Tab. 5). In 5 Fällen konnte dieses Ziel nicht erreicht werden. Dies entspricht 11 % der Fälle. Jedoch gelang es, bei diesen 5 Fällen intraoperativ die Blutungsquelle zu lokalisieren. Der gesamte Erfolg der diagnostischen Maßnahmen beträgt 100 %. Es war daher in unserem Krankengut bei keiner dieser Blutungen notwendig, eine blinde Darmresektion durchzuführen. In Abb. 7 und Tab. 4 ist der Erfolg der einzelnen Methoden ersichtlich.

6) Konservative Therapie

In unserem Krankengut betrug die Dauer der konservativen Therapie durchschnittlich 2,94 Tage, ehe die Patienten einer operativen Versorgung zugeführt wurden. Es wurden insgesamt 18 Patienten (39 %) vor der Operation konservativ therapiert, davon einer mit Erfolg, die restlichen ohne Erfolg (Tab. 18). Bei 28 Patienten wurde keine konservative Therapie durchgeführt (61 %). In den meisten Fällen bestand die konservative Therapie aus Volumensubstitution mit Vollblut oder Blutbestandteilen wie FFP oder Erytrzytenkonzentrat. Bezogen auf das Gesamtkollektiv betrug die durchschnittliche Volumensubstitution 1300 ml. Die Patienten, welche sich nach der Operation einer Behandlung auf der Intensivstation unterziehen mußten, wurden im Mittel 4,23 Tage lang konservativ therapiert (Abb. 10). Dies war bei 21 Patienten (46 %) der Fall, bei einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer auf der Intensivstation von 9,3 Tagen. Dabei wurde diesen Patienten 1900 ml Volumen zugeführt. Dagegen wurden

jene Patienten, welche keinen Intensivaufenthalt benötigten, nur durchschnittlich 1,52 Tage lang konservativ therapiert, bei einem Volumenbedarf von nur 390 ml. Dies war bei 25 Patienten (54 %) der Fall (Tab. 14).

Im folgenden Abschnitt wird auf die konservativ-therapeutischen Maßnahmen im einzelnen kurz eingegangen. Bei der 52jährigen Patientin D.R. mit Sigmaplutung nach endoskopischer Polypentfernung wurde Aethoxysklerol (2 ml) und Adrenalin (3 ml 1 : 10) unterspritzt. Die Blutung stand danach für zwei Stunden. Das Rezidiv wurde dann operativ durch Laparotomie und Übernähung unter Kontrolle gebracht. Bei dem 42jährigen Patienten G.H. mit Kolitis ulzerosa wurde 5 Tage lang konservativ therapiert. Er erhielt 2mal eine Amp. Konakion à 10 mg i.v. und über Perfusor 2mal 600 E PPSB. Nach 5 Tagen wurde eine Hemikolektomie rechts mit Ileostoma durchgeführt. Der Patient verstarb am 11. p.o. Tag an Herz- und Kreislaufversagen bei terminalem Leber- und Nierenversagen. Der 68jährige Patient O.R. mit blutendem Meckelschen Divertikel und Magenwandnekrose wurde 3 Tage lang konservativ therapiert. Er erhielt Somatostatin über Perfusor in einer Dosierung von 2 ml/h. Trotzdem gelang die Blutstillung nicht. Es wurde dann eine subtotale Gastrektomie durchgeführt und das Meckelsche Divertikel abgetragen. Am zweiten postoperativen Tag verstarb der Patient. Bei dem 37jährigen Patienten G.M. mit Hämorrhoidalblutung wurden während der 15tägigen konservativen Therapie einige Hämorrhoidalknoten verödet. Wegen des Verdachts auf eine Lungenembolie wurde erst nach dieser Zeitspanne die Hämorrhoidenoperation nach Parks durchgeführt.

Bei dem folgenden Patienten war die konservative Therapie erfolgreich. Es handelt sich um den 54jährigen A.F. mit Dünndarmblutung bei vasculitis allergica. Die Ope-

ration wurde als Probelaparotomie beendet, eine Biopsie aus dem Dünndarm konnte wegen der Blutungsgefahr nicht entnommen werden. Die 7-wöchige Therapie bestand bei ihm in der Substitution von 25 Erykonzentraten, 9 Einheiten Vollblut, 21 Einheiten FFP und einer Therapie mit Tagamet, Gastrozepin, Antazida und Decortin H.

7) Verlauf der Operation

a) Blutverlust

Der intraoperative Blutverlust wurde aus dem Anästhesieprotokoll ermittelt. In 43 Fällen war es möglich, den genauen Wert anzugeben. Der Durchschnittswert betrug 955,8 ml. Bei 18 Operationen (42 % der Fälle) entstand kein meßbarer Blutverlust. Der größte Wert wurde bei dem bereits oben beschriebenen Patienten O.R. ermittelt - er lag bei 17 Litern! Bei diesem Patienten wurden zur Stabilisierung des Kreislaufs während der Operation 7500 ml Vollblut, 2700 ml FFP, 2700 ml Humanalbumin und 1000 ml Erykonzentrat transfundiert.

b) Intraoperative Diagnostik

Der Erfolg der intraoperativen Diagnostik betrug 100 % (Tab. 5). In jedem der fünf Fälle, bei denen die Lokalisation der Blutungsquelle präoperativ nicht bekannt war, gelang es während der Operation, die Ursache der Blutung zu identifizieren. Einer dieser Patienten ist verstorben. In vier dieser fünf Fälle führte die Inspektion des eröffneten Abdomens zum Ziel. Dabei wurde einmal ein strahlengeschädigtes Kolon als Ursache erkannt (E.H.)

und zweimal eine alte Anastomose (B.A. und K.B.). In diesen drei Fällen fehlte zwar die präoperative Diagnose, jedoch waren anamnestische Anhaltspunkte für eine mögliche Blutungsquelle vorhanden. Jeder anamnestische Hinweis fehlte bei den zwei folgenden Fällen. Bei dem Patienten O.R. wurde ein bislang noch nicht bekanntes Meckelsches Divertikel entdeckt. Lediglich bei dem verbleibenden 22jährigen Patienten R.R. mußte während der Operation eine aufwendige Diagnostik durchgeführt werden. Durch intraoperative Panendoskopie gelang es, die Blutungsquelle zu identifizieren. Es handelte sich um zwei jejunale Ulzera unklarer Genese. Die beiden erkrankten Segmente wurden dann reseziert.

c) Die verschiedenen Operationsverfahren

Wie aus Tab. 6 und Abb. 8 zu sehen ist, ist die häufigste Maßnahme mit 18 Fällen die transanale Umstechung. Dabei lagen in den meisten Fällen Hämorrhoidalblutungen und Ulzera recti zugrunde. 6mal wurde eine Laparotomie mit Umstechung der Blutungsquelle durchgeführt. In vier Fällen wurde eine Hämorrhoidenoperation durchgeführt, davon zweimal die Operation nach Parks, in zwei weiteren Fällen ist die genaue Methode nicht bekannt. In ebenfalls vier Fällen wurde eine Segmentresektion im Dünndarm durchgeführt. Es folgen drei Sigmaresektionen, wobei die Kontinuität in allen Fällen mit einer End-zu-End-Anastomose wieder hergestellt werden konnte. Zweimal wurde eine Hemikolektomie rechts mit Ileostoma und einmal eine Hemikolektomie links mit Pankreasschwanzresektion und Splenektomie durchgeführt.

In zwei Fällen gelang es, die Blutung mit Infrarotkoagulation zu stillen. Jeweils einmal wurde eine subtotale und eine totale Kolektomie mit Ileostoma durchge-

führt. Ferner wurde eine Rektumexstirpation notwendig. Bei einem Patienten lag eine kombinierte untere und obere Blutung vor, so daß eine Magenresektion mit der Abtragung des Meckelschen Divertikels verbunden wurde. Die Entfernung des zweiten im Patientengut vorhandenen Meckelschen Divertikels wurde zusammen mit einer Appendektomie durchgeführt. Die Sigmaplastik nach Perforation eines Aortenaneurysmas wurde durch die Entfernung der alten Aortenprothese und durch die Herstellung eines Axillo-bifemoralen Bypass unter Kontrolle gebracht. Zusätzlich mußte ein Anus praeter angelegt werden. Eine Operation wurde als Probelaпарotomie beendet. Eine diffuse Sickerblutung war die Ursache, die dann konservativ unter Kontrolle gebracht werden konnte. Insgesamt mußte bei fünf Patienten ein Anus praeter angelegt werden.

d) Erfolg der Operation

In 45 von 46 Fällen gelang es, die Blutung zu stillen, der Erfolg der Operation beträgt somit fast 98 %. Dabei werden postoperative Komplikationen wie Nachblutung oder Rezidivblutung nicht berücksichtigt. Auch ein nach der Operation eingetretener Tod des Patienten ist nicht berücksichtigt. Lediglich in einem Fall konnte die Blutung nicht gestillt werden. Bei diesem Patienten führte die konservative Therapie zum Erfolg.

8) Postoperativer Verlauf

a) Dauer des Krankenhausaufenthaltes

Die untersuchten Patienten hatten eine mittlere Aufenthaltsdauer im Krankenhaus von 25,5 Tagen. Einige der Patienten waren primär auf einer anderen Abteilung, so ergibt sich, daß die chirurgische Aufenthaltsdauer nur 74 % der oben genannten Gesamtaufenthaltsdauer beträgt. Die Patienten waren durchschnittlich 18,8 Tage auf der chirurgischen Station. Ebenso ist auch die postoperative Verweildauer geringer als die gesamte Aufenthaltsdauer. Sie beträgt 15 Tage, dies ist 59 % der gesamten Aufenthaltsdauer (Tab. 18). Aus den genannten Daten kann auch abgeleitet werden, daß die Patienten durchschnittlich 10 Tage vor der Operation in stationärer Behandlung waren.

b) Dauer des Aufenthaltes auf der Intensivstation

45 % der Patienten wurden während ihrer Behandlung auch intensivstationär betreut. Bei diesen Patienten beträgt die durchschnittliche Verweildauer auf der Intensivstation 9,3 Tage. Auf das ganze Patientengut bezogen beträgt die mittlere Verweildauer auf der Intensivstation 4,3 Tage (Tab. 18).

c) Dauer der postoperativen Beatmung

23 % der Patienten mußten im Verlauf der Therapie künstlich beatmet werden. Von diesen Patienten beträgt die durchschnittliche Dauer der Beatmung 2,8 Tage. Auf das

ganze Patientengut bezogen, beträgt die mittlere Dauer der Beatmung 0,7 Tage (Tab. 15).

d) Krankenhausletalität

Die Letalität während des gesamten stationären Aufenthaltes beträgt 9,1 %. Vier der 42 operierten Patienten sind im genannten Zeitraum verstorben (Tab. 16). Dabei ist anzumerken, daß einer der verstorbenen Patienten (O.R.) an einer Magenwandnekrose und an einem Meckelschen Divertikel erkrankt war. Dieser Patient hatte eine obere und eine untere gastrointestinale Blutung. Die Mucorinfektion des Magens - eine seltene Fadenpilzerkrankung - war bei ihm sicherlich die viel schwerwiegendere Blutung. Wenn man diesen Patient nicht zu den unteren Blutungen rechnet, verringert sich die Letalität auf 7,3 %.

e) Postoperative Volumensubstitution

Die folgenden Werte beziehen sich auf die Volumengabe am Operationstag, aber nach Beendigung der Operation. 14 Patienten erhielten am Op-Tag Volumen. Dies sind 32 % der Patienten. Von diesen Patienten erhielt jeder im Mittel 1118 ml. Auf alle Patienten bezogen ergibt sich eine durchschnittliche Substitution von 356 ml.

Die folgenden Daten beziehen sich auf den Zeitraum vom ersten postoperativen Tag bis zur Entlassung. 34 % der Patienten erhielten in diesem Zeitraum Volumen zur Kreislaufunterstützung. Das mittlere Volumen beträgt 1618 ml. Auf alle Patienten bezogen ergibt sich ein Mittelwert von 552 ml.

f) Postoperative Komplikationen

Von unseren 42 Patienten traten bei 14 Patienten Komplikationen auf, deren Häufigkeit aus der Tabelle 7 und der Abb.9 ersichtlich sind. Es sind also 33 % der Patienten. Die Letalität, die ja die schwerwiegendste Komplikation darstellt, ist bereits in einem eigenen Abschnitt beschrieben worden. Fünf der 14 Patienten mit postoperativen Komplikationen wurden ein zweites Mal operiert. Davon vier wegen einer Nachblutung, die während des stationären Aufenthaltes auftrat, und einer wegen einer Rezidivblutung, die nach 4 Monaten zur erneuten Einweisung in die Klinik führte. Alle diese fünf Patienten hatten nach dem zweiten Eingriff keine postoperativen Komplikationen mehr, so daß sich auf die Anzahl der durchgeführten Operationen bezogen eine Komplikationshäufigkeit von 28 % ergibt. Von allen Komplikationen war die Nachblutung mit 7 Patienten oder 14 % die häufigste. In all diesen Fällen gelang es, die erneute Blutung zu stillen. 25 Patienten hatten während des Aufenthaltes nie Komplikationen, dies entspricht 58 % der 42 Patienten. Wenn auch hier die Gesamtzahl der durchgeführten Operationen zugrundegelegt wird, und wenn man mit einbezieht, daß die fünf Patienten mit Zweiteingriff bei diesem keine weiteren Komplikationen mehr hatten, so ergibt sich, daß nach 30 von 47 Operationen keine Komplikationen im postoperativen Verlauf auftraten. Dies entspricht 63 % der Operationen.

Bei dem Patienten L.R. kam es nach einer Operation mit biliodigestiver Anastomose zu einer akuten intestinalen Blutung aus der Anastomose. Diese Blutung wurde umstochen. Eine Woche später entwickelte sich eine Nachblutung aus der alten Rouxschen Anastomose. Nach erneuter Laparotomie und Blutstillung traten keine weiteren Komplikationen mehr auf.

Bei dem Patienten A.L. handelte es sich um eine Nachblutung nach Hämorrhoidenoperation. Die Blutung wurde umstochen. Nach 6 Tagen kam es nochmals zu einer Nachblutung. Die Umstechung dieser Blutung führte dann endgültig zum Stillstand der Blutung.

Bei dem Patienten S.A. wurde die Blutung aus einem Ulcus recti mit Infrarotkoagulation gestillt. Nach zwei Tagen mußte die Nachblutung umstochen werden. Im weiteren Verlauf traten keine Komplikationen mehr auf.

Bei dem Patienten S.J., es handelte sich bei ihm um die Sigmaperforation eines Aortenaneurysmas, trat einige Stunden postoperativ hellrotes Blut aus dem Drainagekanal aus. Bei der erneuten Laparotomie konnte keine Blutungsquelle gefunden werden. Die Blutung trat im weiteren Verlauf nicht mehr auf.

Bei zwei Patienten traten nach Hämorrhoidalblutungen, welche operativ gestillt wurden, eine Nachblutung auf. In beiden Fällen gelang es, die Blutung mit Umstechungen zu stillen.

Bei dem Patienten H.S. handelte es sich um eine perianale Blutung bei M. Crohn, die umstochen wurde. Es entwickelte sich eine Nachblutung, die jedoch ohne Therapie zum Stillstand kam. Allerdings kam es bei diesem Patienten nach vier Monaten zum Rezidiv, was eine erneute stationäre Aufnahme notwendig machte. Es wurde dann eine Rektumamputation mit Ileostoma durchgeführt. Dieser Patient war das einzige Rezidiv, das wir bei unseren Patienten beobachten konnten. Die Rezidivhäufigkeit kann daher mit etwa 2 % angegeben werden.

Alle übrigen Komplikationen traten auch nur jeweils bei einem Patienten auf, was einer Häufigkeit von 2 % entspricht. Septische Komplikationen waren je einmal die putride Sekretion aus der Drainage und einmal entwickelte sich ein Abszess. Bei einem weiteren Patienten wurde eine Peritonitis festgestellt. Zweimal kam es zu Wund-

heilungsstörungen, einmal sekundäre Wundheilung und ein Platzbauch.

Bei dem Patienten E.H. handelte es sich um eine Dickdarmblutung bei Kolitis. Diese Kolitis war auf eine fünf Jahre zurückliegende Radiatio wegen Nierenkarzinom zurückzuführen. Bei ihm wurde zur Blutstillung eine Hemikolektomie links mit Splenektomie und Pankreasschwanzresektion durchgeführt. 10 Tage nach der Operation zeigte sich eine Kolonperforation des verbliebenen Darmabschnittes, die durch Relaparotomie behandelt wurde. Bei drei Patienten traten internistische Komplikationen auf: einmal ein pulmonaler Infekt, eine Nierenkolik und eine Thrombophlebitis.

9) Korrelationen mit den postoperativen Komplikationen

a) Lokalisation der Blutungsquelle

Es fällt auf, daß Blutungen aus dem Analkanal in der Gruppe ohne Komplikationen mit 48 % besonders häufig vertreten sind (Tab. 8).

In dieser Gruppe sind keine Blutungen aus dem Kolon vorhanden. Die andere Hälfte der Blutungen verteilt sich auf die übrigen Darmabschnitte wie folgt: drei Blutungen aus dem Rektum, vier aus dem Sigma und fünf aus dem Dünndarm.

Die Verteilung auf die einzelnen Darmabschnitte ist in der Gruppe mit Komplikationen fast ganz gleichmäßig, mit je drei Blutungen aus dem Analkanal, dem Rektum, dem Sigma und dem Kolon. Lediglich die Blutungen aus dem Dünndarm sind mit nur zwei Fällen am schwächsten vertreten.

b) Prä- und intraoperative Volumen- bzw. Blutersatz

Das im Zeitraum bis zur Operation gegebene Volumen beträgt in der komplikationslosen Gruppe durchschnittlich 1315 ml. Im gleichen Zeitraum wurden der Gruppe mit Komplikationen nur 393 ml gegeben. Dabei muß man jedoch berücksichtigen, daß dieser präoperative Zeitraum in den beiden Gruppen nicht die gleiche Länge hat. Das Kollektiv ohne Komplikationen wurde nämlich durchschnittlich 4,3 Tage lang konservativ behandelt, gegenüber nur 1,1 Tagen in der Gruppe mit Komplikationen. Aus diesem Grund wird die Volumengabe relativiert und der Durchschnittswert pro Tag errechnet. Es ergeben sich folgende Werte:

Die Gruppe mit Komplikationen erhielt durchschnittlich 351 ml gegenüber 304 ml pro Tag in der Kontrollgruppe.

Das während der Operation substituierte Volumen unterscheidet sich in den beiden Gruppen nicht wesentlich. In der Gruppe mit Komplikationen wurden durchschnittlich 1185 ml gegenüber 1013 ml in der Gruppe ohne Komplikationen substituiert.

Diese Daten sind in Tab. 9 zusammengefaßt.

c) Altersverteilung und postoperative Komplikationen

Die Patienten aus der Gruppe mit Komplikationen sind im Mittel älter als die Patienten der Kontrollgruppe. Zur Berechnung wurde der interpolierte Median (nach Sachs) benützt. Es ergeben sich folgende Werte. Die Gruppe mit Komplikationen erreicht einen Wert von 63 Jahren, während die Kontrollgruppe nur 52 Jahre alt ist.

d) Operationsverfahren und postoperative Komplikationen

Als große Operationen bezeichnen wir Darmresektionen, Darmeröffnungen und die eine im Kollektiv vorkommende große Gefäßoperation. Diese großen Operationen machen in der Gruppe mit Komplikationen 72 % der durchgeführten Eingriffe aus. In der Kontrollgruppe machen diese Eingriffe nur 35 % der durchgeführten Operationen aus (Tab. 10).

10) Postoperative Letalität

a) Lokalisation der Blutungsquelle

Das Kollektiv der gestorbenen Patienten besteht aus vier Fällen. Die Kontrollgruppe besteht aus 37 überlebenden Patienten. Aus Tab. 11 ist ersichtlich, daß bei den vier verstorbenen Patienten die Blutungsquelle je einmal im Analkanal, einmal im Rektum, einmal im Kolon und einmal im Dünndarm lokalisiert war. Es kann daher keine besondere Bevorzugung eines bestimmten Darmabschnittes festgestellt werden.

Im Gegensatz dazu weisen die überlebenden Patienten keine so gleichmäßige Verteilung der Blutungsquellen auf. So sind hier 38 % im Analkanal, 16 % im Rektum, 19 % im Sigma, 8 % im Kolon und 19 % im Dünndarm lokalisiert.

b) Prä- und intraoperative Volumengabe

Die gestorbenen Patienten wurden mit durchschnittlich 5983 ml Volumen während der Operation substituiert. Die Überlebenden bekamen dagegen während der Operation nur 1078 ml (Tab. 12).

Das präoperativ gegebene Volumen in diesen beiden Kollektiven kann direkt miteinander verglichen werden, da in beiden Fällen die Dauer der konservativen Therapie, während der das Volumen verabreicht wurde, nahezu gleich ist.

Die Therapiedauer der gestorbenen Patienten beträgt 2,75 Tage gegenüber 2,79 Tagen bei den Überlebenden. Die Gestorbenen erhielten in diesem Zeitraum durchschnittlich 2937 ml Volumen, während den Überlebenden nur 887 ml gegeben wurde.

c) Altersverteilung

Beide Kollektive, die Gestorbenen und die Überlebenden haben ein medianes Alter von 56 Jahren. Dieser Wert wurde nach den Altersklassen aus der Altersverteilung (Graphik) ermittelt. Mit Interpolation wurde der genaue Wert innerhalb der Altersklasse nach folgender Formel errechnet (Sachs):

$$\text{Median} = a + b \frac{0,5 \frac{n}{d} - c}{d}$$

a = untere Klassengrenze

b = Klassenbreite

n = Gesamtzahl der Patienten

c = Anzahl der Patienten unter der Klassengrenze

d = Anzahl der Patienten innerhalb der Klasse

d) Operationsverfahren

In der Tabelle 13 sind die durchgeführten Operationen bei den Gestorbenen und den Überlebenden dargestellt. Darmresektion, Darmeröffnung und große Gefäßoperation fallen in die Gruppe der großen Operationen. Bei den Gestorbenen sind drei der vier Operationen Darmresektionen, nur ein Patient wurde operativ konservativ behandelt. In der Überlebenden Gruppe sind dagegen nur 49 % der durchgeführten Eingriffe "große Operationen". Hier wurden 37 % der Patienten operativ konservativ mit Umstechung oder Koagulation versorgt. 11 % wurden durch eine Hämorrhoidenoperation behandelt.

e) Blutwerte

Bei den Gestorbenen wurde ein präoperativer Hämoglobingehalt von 8,78 g/dl gegenüber 11,51 g/dl bei den Überlebenden ermittelt. Der präoperative Hämatokrit ist bei den Gestorbenen 26,9 Vol % und bei den Überlebenden 33,2 Vol % (Tab. 16).

11) Postoperativer Aufenthalt auf der Intensivstation

Das Kollektiv, welches postoperativ auf der Intensivstation behandelt wurde, besteht aus 20 Patienten. Die Kontrollgruppe enthält 25 Patienten. Die beiden Kollektive sind durch ihre ähnliche Gruppenstärke gut miteinander vergleichbar (Tab. 14).

a) Zeitverlust

Die Dauer der konservativen Therapie entspricht dem Zeitraum von der Aufnahme bis zur Operation. Dieser Zeitraum ist in der intensivstationär behandelten Gruppe 4,2 Tage, in der Kontrollgruppe dagegen nur 1,5 Tage (Tab. 14).

b) Präoperative Volumengabe

Die folgenden Werte zeigen deutlich, daß in der intensivstationär behandelten Gruppe mit 1937 ml wesentlich mehr Volumen präoperativ gegeben wurde als in der Kontrollgruppe mit nur 390 ml (Tab. 14, Abb. 11). Selbst wenn man das Volumen auf den Tagesverbrauch im Zeitraum vor der Operation umrechnet, um die Stärke des Blutverlustes abzuschätzen, ergibt sich in der Intensiv-Gruppe ein deutlicher Mehrverbrauch von 458 ml/Tag gegenüber 257 ml/Tag im Kontrollkollektiv.

E. DISKUSSION

- 1) Diagnostische Methoden
 - a) Die Klinik der Darmblutung
 - b) Die röntgenologischen Verfahren zur Diagnose
 - c) Die endoskopischen Verfahren
 - d) Weitere diagnostische Methoden
 - e) Gesamtkonzept der Diagnostik
- 2) Die Therapie
 - a) Konservative Möglichkeiten
 - b) Operativ konservative Verfahren
 - c) Resezierende Verfahren
- 3) Protokoll zu Diagnostik und Therapie aufgrund eigener Erfahrung und Literaturanalyse.

Vor Anwendung invasiver und zeitraubender Methoden soll in allen Fällen eine genaue und ausführliche Anamnese und eine sorgfältige körperliche Untersuchung erfolgen. Bei den unteren gastrointestinalen Blutungen können in vielen Fällen schon durch einfache Untersuchungen Hinweise auf die mögliche Blutungsursache gewonnen werden.

In unserem Krankengut war der Blutstuhl mit großem Abstand die häufigste Erscheinungsform der Blutung. In 85 % der Fälle trat frisches Blut aus dem Anus aus. In 10 % der Fälle äußerte sich die Blutung als Melaena.

Diese Angaben konnten in unserer Arbeit nur retrospektiv ermittelt werden. Bei der Durchsicht der Krankenakten waren jedoch die Symptome der Patienten nicht immer ausreichend genau dokumentiert. Zudem sind Angaben über die Farbe des Stuhls und die Stärke einer Blutung zum Teil vom subjektiven Urteil des jeweiligen Untersuchers abhängig. Bei einigen Patienten trat die Blutung auch zu Hause auf, so daß der Untersucher auf die

Angaben des Patienten angewiesen war.

Trotz dieser Einschränkungen kann aus den Daten geschlossen werden, daß sich die untere gastrointestinale Blutung in den meisten Fällen durch den Austritt von frischem Blut aus dem Anus manifestiert. Es kann weiter gesagt werden, daß in weitaus weniger Fällen der Teerstuhl Symptom einer solchen Blutung ist.

Sicherlich liegt in der Mehrzahl der Fälle mit Teerstuhl eine gastroduodenale Blutung zugrunde. Aus unseren Zahlen ist jedoch ersichtlich, daß auch eine untere Blutung mit in die differentialdiagnostischen Überlegungen einbezogen werden muß.

Eine interessante Untersuchung hierzu stammt von Hilsman (47). Bei dieser experimentellen Untersuchung wurde gesunden Probanden Zitratblut über eine Sonde in verschiedene Abschnitte des Darmes eingeführt. Dabei zeigte sich, daß die Farbe des Blutes beim Austritt aus dem Anus nur von der Passagezeit im Dünndarm und nicht von der Höhe der Blutapplikation abhängt. Je länger das Blut im Darm verbleibt, desto mehr verändert sich die Farbe in Richtung schwarz. Allerdings trat auch bei sehr langer Verweilzeit im Dickdarm keine Veränderung der Farbe von rot nach schwarz auf.

Da jedoch eine Verteilung des Blutes entgegen der Peristaltik nicht ausgeschlossen werden kann, ist aufgrund der Farbe keine sichere Lokalisation der Blutung möglich.

Mit unserer retrospektiven Analyse konnte kein Unterschied in Art und Menge der Blutung festgestellt werden, um eine Hämorrhoidalblutung von einer Blutung aus einem Karzinom des Dickdarmes zu differenzieren. Zwar beschreibt Reifferscheid (78), daß antefäkale Schubblutungen eher auf ein Karzinom hindeuten, jedoch muß bei einer solchen Blutung eine exakte Diagnose erfolgen, um nicht die Therapie eines eventuell vorliegenden Kar-

zinoms unnötig hinauszuzögern.

Es soll ferner noch darauf hingewiesen werden, daß die Schwere der Schocksymptomatik im Zusammenhang mit der Art der Blutung ein wegweisendes Kriterium darstellt. So deutet der Abgang von frischem Blut über den Anus ohne schwere Schocksymptomatik auf eine untere intestinale Blutung hin. Bei der oberen gastrointestinalen Blutung, bei der es ja ebenfalls zum Austritt von frischem Blut über den Anus kommen kann, ist in diesem Fall immer ein schwerer Schock vergesellschaftet. So weist Waldmann (103) darauf hin, daß bei schwerer unterer Blutung - ohne Kreislaufwirksamkeit - auf die obere Endoskopie zur Diagnose verzichtet werden kann.

Bei massiven Anorektalblutungen sowie auch bei Hämorrhagien aus dem Dünndarm und Kolon ist das initiale Leitsyndrom der Blutabgang per anum. Die Hypovolämiezeichen entwickeln sich später. Hingegen sind Schock und die nach einem freien Intervall auftretende Hämatochezie für eine Blutungsquelle im oberen Gastrointestinaltrakt typisch (3). Umgekehrt ist auch der Pechstuhl nicht beweisend für die obere Blutung (23). Blut aus dem Analkanal kann retrograd den Dickdarm auffüllen und sich durch Stagnation und Sauerstoffabbau zersetzen und schwarz verfärben. Deucher berichtet auch, daß das peptische Geschwür wohl die häufigste Ursache der profusen rektalen Blutung sei. Er weist auch auf die Kombination mit anderen Erkrankungen hin. Nicht ganz selten sind die Hämorrhoiden mit dem Rektumkarzinom und die Analfissur mit der Crohnschen Krankheit kombiniert.

Von den röntgenologischen Methoden kam die Angiographie in unserem Krankengut am häufigsten zum Einsatz. Hier wurden 8 Untersuchungen durchgeführt, wobei in 6 Fäl-

len damit die Blutung dargestellt werden konnte. Dies sind 75 % Erfolg der Methode.

Der Kolonkontrasteinlauf wurde bei drei Patienten durchgeführt, in einem Fall konnte damit die Diagnose gestellt werden. Je einmal kam die Magendarmpassage und die Dünndarmpassage zur Anwendung, jedoch in beiden Fällen ohne Erfolg.

Die Angiographie ist also bei uns die wirkungsvollste röntgenologische Methode. Auch in der Literatur wird diese Untersuchung als besonders aussagekräftig beschrieben. Allerdings ist eine Blutungsstärke von etwa 1 ml/min nötig, um eine Darstellung zu ermöglichen (107).

Wenn es sich bei der Blutungsursache allerdings um eine Angiodysplasie handelt, so kann diese unter Umständen auch ohne den Austritt von Kontrastmittel erkannt werden. Rösch (81) ist sogar der Meinung, daß bei der Angiodysplasie die Untersuchung im blutungsfreien Intervall aufschlußreicher sein kann als während der aktiven Blutung, bei der je nach Erfahrung des Untersuchers 0,5 - 2 ml/min aus dem Gefäßsystem austreten müssen, bevor eine exakte Lokalisation gelingt. Dabei ist noch wichtig, daß die Angiodysplasie als Blutungsursache erst mit der Entwicklung der Angiographie bekannt wurde. Diese kleinen Gefäßläsionen lassen sich auch mit keiner anderen Methode erkennen.

Bei einem Patienten konnte in unserem Krankengut die Diagnose mit einem Kolonkontrasteinlauf gestellt werden. Besonders gut können Divertikel mit dieser Untersuchung dargestellt werden. Allerdings ist mit dem Nachweis einer Divertikulose, die ja ein häufiger Befund besonders bei älteren Menschen ist, noch lange nicht der Beweis erbracht, daß dies auch tatsächlich die Ursache der Blutung ist. Es ist bekannt, daß die

Divertikel bevorzugt im Sigmabereich und im linken Kolon vorkommen, während die Angiodysplasie ihre Prädisposition im rechten Kolon hat. Aufgrund dessen kann die Resektion des divertikeltragenden Darmabschnittes zum Versagen der Therapie führen, wenn die eigentliche Blutungsursache eine unentdeckt gebliebene Dysplasie im rechten Kolon ist.

Daß die nur einmal durchgeführte Magendarmpassage bei uns keine Blutung nachweisen konnte, kann naturgemäß kein Maßstab für die Leistungsfähigkeit dieser Methode sein, da ausschließlich untere Blutungen enthalten sind.

Die Röntgenuntersuchung des Dünndarmes (Enteroklysma) kann in manchen Fällen ein Meckelsches Divertikel nachweisen, wobei auch hier der direkte Nachweis einer Blutung nicht möglich ist. Wenz (106) verzichtet im akuten Stadium auf eine gezielte Dünndarmpassage, da wegen der Gefahr, eine stärkere Blutung zu provozieren, die erforderliche Palpation streng kontraindiziert ist.

Deyle (24) gelang es, mit der Koloskopie in 17 von 18 Fällen den Verdacht auf eine Kolonblutung entweder auszuschließen oder zu bestätigen. Nach seinen Erfahrungen ist die Koloskopie das Mittel der Wahl in der Diagnose der akuten Kolonblutung. Die Angiographie hat gegenüber der Endoskopie den Nachteil, daß die Ätiologie der Blutung in den meisten Fällen nicht geklärt werden kann, und daß der volle Nutzen nur in Verbindung mit einer nachfolgenden Operation ausgeschöpft werden kann. Mit der Koloskopie gelingt es in fast allen Fällen, die Ursache genau festzulegen und die Operationsindikation zu bestimmen. In manchen Fällen, z.B. blutende Polypen, kann auch eine endoskopische Blutstillung durchgeführt werden. Auch Peter (74) berichtet von einer Studie, in der nur mit notfallmäßiger Koloskopie und Gastroskopie

bei 22 Patienten mit akuter perianaler Blutung in 21 Fällen die richtige Diagnose gestellt werden konnte. Knutsen (63) berichtet von einer Studie, bei der in 22 % der Fälle endoskopisch Läsionen entdeckt wurden, die trotz vorheriger Sigmoidoskopie und Bariumeinlauf noch nicht bekannt waren. Sichtbehinderung durch Stuhl und Blut, Unruhe des Patienten und der Zeitdruck bedingen, daß die Untersuchung nur von geübten Endoskopikern ausgeführt werden sollte. Gegen den primären Einsatz des Kontrasteinlaufs spricht außer der eingeschränkten Aussagekraft durch den blut- und stuhlgefüllten Darm auch, daß danach eine Koloskopie sehr schwierig und eine Angiographie praktisch unmöglich ist.

Endoskopische Verfahren wurden in unserem Krankengut am häufigsten zur Diagnostik verwendet. Von 82 durchgeführten Untersuchungen waren 69 endoskopische Methoden (84 % der Untersuchungen).

Der Erfolg der endoskopischen Verfahren war mit 77 % etwa gleich dem der angiographischen Verfahren (75 %).

24mal führte eine endoskopische Methode zur Diagnose, nur 7mal eine andere Methode.

Eine gute Methode bei schwierig zu diagnostizierenden Fällen ist die intraoperative Panendoskopie. Bowden (18) konnte mit dieser Methode in 93 % der Fälle die richtige Diagnose stellen. Diese Methode ist die einzige Möglichkeit, den gesamten Darm zu untersuchen. Richter benutzte diese Methode, um auf koloskopischem Wege Polypen zu entfernen, ohne den Darm zu eröffnen. Selbst durch die neuesten Fortschritte auf dem Gebiet der Endoskopie bleibt der nichtoperativen Untersuchung das Jejunum und der größte Teil des Ileums noch verschlossen.

Auch in unserem Patientengut befanden sich 5 Fälle oder

11 %, bei denen es nicht gelang, die Blutungsquelle präoperativ zu lokalisieren. Bei einem Patienten wurde die intraoperative Panendoskopie herangezogen, und es gelang, die Blutung zu identifizieren. Bei den anderen vier Fällen genügte die intraoperative Inspektion des eröffneten Abdomens, um die Blutungsquelle zu finden. Unsere Ergebnisse unterstreichen den Wert dieser Untersuchungsmethode in einzelnen Fällen, wo es mit anderen präoperativ anzuwendenden Verfahren nicht gelingt, die Diagnose zu stellen. Dabei sollten jedoch, wie unsere Ergebnisse zeigen alle modernen Verfahren benutzt werden, um noch vor der Laparotomie die Diagnose zu stellen. Bei uns wurde dieses Ziel in 89 % der Fälle erreicht.

Eine weitere Untersuchungsmethode ist die Szintigraphie. Gerade für ältere Patienten ist es sinnvoll, eine nichtinvasive Methode zur Lokalisation der Blutung zur Verfügung zu haben. Rosenkilde (84) bevorzugt die Untersuchung mit Tc-99m markierten Erythrozyten vor einer 2-3-Gefäßangiographie. Er erhielt bei 7 von 8 Patienten die richtige Diagnose. Die gleichen Ergebnisse hat auch Winzelberg (110). Es ergeben sich folgende Vorteile gegenüber der Angiographie. Die Methode ist nicht invasiv und erlaubt geringere Mengen von Blut, welche ins Darmlumen austreten, nachzuweisen. Bis zu 24 Stunden lang kann die Aktivität gemessen werden. Dies bedeutet, daß man nicht darauf angewiesen ist, die Blutung im aktiven Stadium zu untersuchen, was naturgemäß auch vom Zufall abhängt. Die Methode eignet sich besonders auch für schwache und intermittierend auftretende Blutungen. Spiller (93) weist auf die Bedeutung der Untersuchung bei chronischen Blutungen hin. Sicherlich ist das bevorzugte Anwendungsgebiet die Dünndarmblutung, wo die Methode mit der Angiographie konkurriert.

Smith (92) weist da auf die größere Sensitivität der Szintigraphie hin. Die Bedeutung der richtigen Diagnose wird durch Brünner (20) unterstrichen, er sieht speziell im Dünndarm das Hauptproblem nicht auf operativ technischem Gebiet, sondern in der rechtzeitigen und korrekten Lokalisationsdiagnostik.

Winzelberg (110) konnte mit der Szintigraphie Blutungen nachweisen bei Patienten, welche nur etwa 500 ml/24 h Blutvolumen benötigten.

Rubio (86) stellt eine Möglichkeit zur intraoperativen Diagnose der Blutung dar. Diese Methode eignet sich vor allem für Dünndarmblutungen.

Nach der Lokalisation mit der Angiographie verbleibt der Katheter bis zur Laparotomie im Gefäß. Wenn der Operateur den Darm inspiziert, wird Methylenblau in den Katheter injiziert und das betroffene Darmsegment kann erkannt und dann auch reseziert werden. Dasselbe Vorgehen wird auch von Athanasoulis (10) empfohlen.

Bei dem Gesamtkonzept der Diagnostik wird auf ein Konzept von Bonetti (16) Bezug genommen. Er unterscheidet zwischen der Blutung bei stabilen und bei labilen Kreislaufverhältnissen.

Das Konzept kann durch die Differenzierung in schwache und starke, d.h. kreislaufwirksame Blutungen ergänzt werden. Erster Schritt ist stets die starre Rektosigmoidoskopie zur Erfassung der sehr häufigen anorektalen Läsionen. Danach erfolgt immer der Ausschluß einer massiven oberen gastrointestinalen Blutung durch die Gastroduodenoskopie. Die Anwendung der Koloskopie ist auf die Fälle mit stehender oder allenfalls schwacher Blutung begrenzt, da die Untersuchung bei blutgefülltem Kolon unmöglich ist. Eventuell kann die Untersuchung durch eine orthograde Darmlavage ermöglicht werden. Hiervon müssen natürlich Patienten im Schock

ausgenommen werden. Bei ihnen ist die Notangiographie der nächste diagnostische Schritt. Bei erfolgloser Angiographie muß dann die Notoperation ohne bekannte Blutungsquelle erwogen werden. Die intraoperativen diagnostischen Möglichkeiten umfassen die intraoperative Panendoskopie, Inspektion, Transillumination und evtl. multiple Enterotomien.

Bei schwacher und erst recht bei stehender Blutung kann die Diagnostik voll ausgeschöpft werden, so daß die Operation erst bei bekannter Blutungsquelle als elektiver Eingriff ausgeführt werden kann. Das genaue Vorgehen kann aus dem Flußdiagramm entnommen werden (Abbildung 1).

Wie bereits erwähnt, ist die Angiographie der Koloskopie bei massiver Blutung meist überlegen. Der zum Nachweis erforderliche Blutfluß beträgt bei der Angiographie minimal rund 0,5 ml/min. Die Angiographie gestattet auch den sofortigen Übergang zur Therapie (durch selektive Katheterembolisation oder Vasopressin Injektion). Die Szintigraphie kann als Screening-Test für das Vorliegen einer Blutung dienen - ihre Sensitivität ist rund 10 x höher als die der Angiographie. Jedoch ist die Blutungslokalisation nicht so exakt. Die Röntgenkontrastdarstellung des Darmes kann bei sistierter Blutung und bei fehlendem Krankheitsbefund zur weiteren Abklärung dienen.

In unserem Krankengut wurden 18 Patienten (39 %) einer präoperativen konservativen Therapie unterzogen. Nur bei einem Patienten konnte dadurch die operative Beseitigung der Blutungsquelle vermieden werden. Die Dauer dieser konservativen Therapie betrug durchschnittlich 2,9 Tage. Dabei wurde jedem Patienten 1300 ml Volumen zugeführt (Tab. 18).

Folgende Maßnahmen zur kausalen Therapie der Blutung wurden angewandt. Bei einem Patienten wurden einige Hämorrhoidalknoten verödet. Bei einem weiteren Patienten wurde die Blutung nach endoskopischer Polypentfernung mit Aethoxysklerol unterspritzt. In einem anderen Fall wurde versucht, die Blutung durch Infusion von Somatostatin zu stillen. In all diesen Fällen gelang die endgültige Blutstillung nur mit der anschließend durchgeführten Operation.

Es muß allerdings berücksichtigt werden, daß aufgrund des methodischen Ansatzes dieser Arbeit nur Patienten im Kollektiv enthalten sind, die einer Operation zur Blutstillung unterzogen wurden. Dadurch kann aus den genannten Zahlen nicht auf die Erfolgsquote der konservativen Therapie einer intestinalen Blutung geschlossen werden. Dies muß vergleichenden Studien von konservativ und operativ behandelten Kollektiven vorbehalten bleiben.

Bemerkenswert ist jedoch, daß jene Patienten, welche sich einer postoperativen Behandlung auf der Intensivstation unterziehen mußten, im Durchschnitt länger konservativ therapiert wurden, und größere Mengen Volumen substituiert bekamen, als die Kontrollgruppe.

Die 21 Patienten, welche postoperativ auf der Intensivstation behandelt wurden, erhielten im präoperativen Zeitraum 1900 ml Volumen. Diese Patienten wurden durchschnittlich 4,2 Tage lang konservativ therapiert. Die 25 Patienten, welche keine intensivstationäre Therapie benötigten, wurden präoperativ nur 1,5 Tage lang konservativ behandelt. Sie erhielten dabei nur 390 ml Volumen. Die Tatsache einer postoperativen Behandlung auf der Intensivstation spricht für einen schlechteren Zustand des Patienten. Aus den Zahlen kann abgeleitet werden, daß der Zeitpunkt der Operation nicht zu lange hinausgezögert werden sollte, weil sich dadurch der

postoperative Zustand des Patienten verschlechtert. Es muß jedoch berücksichtigt werden, daß unser Patientenkollektiv sehr heterogen ist. Da die Prognose eines Patienten natürlich in erster Linie von der Grundkrankheit abhängig ist, sind derartige Schlußfolgerungen nur mit Vorbehalt möglich.

Die in der Literatur beschriebenen konservativen Therapieprinzipien sind sehr vielfältig.

Adams (1) weist auf die therapeutische Wirkung des Bariumkontrasteinlaufs hin. Er konnte damit 26 von 28 Blutungen stoppen. Die Wirkung erklärt sich der Autor zum Teil aufgrund der rein mechanischen Tamponade und zum Teil aufgrund der direkt hämostatischen Wirkung des Bariumsulfates.

Roberts (80) berichtet von der Möglichkeit der koloskopischen Blutstillung. Er ermittelte, daß 75 % der Darmblutungen spontan sistieren und daß die Operation während der akuten Blutung möglichst vermieden werden sollte.

Persigehl (73) therapiert die Darmblutung mit Injektion von Ornipressin. Dieses vollsynthetische Vasopressinderivat hat eine stärkere vasokonstriktorische Wirkungskomponente und einen geringeren antidiuretischen Effekt als das natürliche Lysinvasopressin. Der Autor rät zunächst zum Einsatz der intraarteriellen Ornipressininfusion. Für Therapieversager bleibt die Embolisationstherapie reserviert (21).

Carlyle (21) berichtet von einem Fall einer Blutung nach endoskopischer Abtragung eines Sigmoidpolypen. Es wurde ein Blutverlust von 1200 ml gemessen. Die selektive Angiographie der Arteria mesenterica inferior zeigte die Blutung. Über den liegenden Angiographiekatheter wurde 30 min lang Vasopressin infundiert. Dies konnte die Blutung zum Stehen bringen. Es erfolgte keine Rezidivblutung.

Alavi (4) schreibt, daß es heute in den meisten Fällen gelingt, die Blutung mit konservativen Mitteln zu stillen. Er bevorzugt eine völlig nichtinvasive Handhabung der Fälle durch die Diagnostik mit der Szintigraphie (^{99m}Tc) und die Therapie ebenfalls nichtinvasiv mit intravenöser Infusion von Vasopressin. Erst wenn mit diesen Mitteln keine Blutstillung gelingt, kommt die intraarterielle Infusion von Vasopressin zum Einsatz. Nur wenn auch dies ohne Erfolg bleibt, ist die Operation ein Mittel der letzten Wahl.

In unserem Kollektiv wurden zwei verschiedene operativ konservative Verfahren benutzt. In 18 Fällen wurde die Blutung durch transanale Umstechung behandelt. Es handelte sich dabei in den meisten Fällen um Hämorrhoidalblutungen und blutende ulcera recti. In zwei Fällen gelang es, die Blutung mit Infrarotkoagulation zu stillen.

Wie aus der Tabelle 10 "Korrelationen der Komplikationen mit dem Operationsverfahren" ersichtlich ist, sind 79 % der operativ konservativen Eingriffe in der Gruppe ohne postoperative Komplikationen enthalten. Nur bei 3 Patienten (21 %) traten Komplikationen auf.

Wie ebenfalls aus der Tabelle ersichtlich ist, ist einer von 15 Patienten mit operativ konservativer Behandlung gestorben. Die Letalität ist in dieser Gruppe deutlich niedriger als beispielsweise in der Gruppe der Darmresektionen, wo 3 von 14 Patienten gestorben sind.

Die Zahlen zeigen, daß die operativ konservative Behandlung mit geringeren Komplikationen und mit einer niedrigeren Letalität verbunden ist als die größeren Eingriffe. Jedoch ist es in den meisten Fällen, bei denen große chirurgische Eingriffe wie Resektionen durchgeführt wurden, nicht möglich, auf eine operativ konservative Therapie auszuweichen. Die beiden verschie-

denen Behandlungsverfahren haben andere Bereiche der Indikation. Dabei spielt die Grundkrankheit und besonders auch die Lokalisation der Blutung eine besondere Rolle.

In unserem Krankengut wurden 15 Darmresektionen durchgeführt. Davon eine Rektumexstirpation, drei Sigma-resektionen, drei Hemikolektomien, eine subtotale und eine totale Kolektomie, vier Dünndarmsegmentresektionen. Ferner eine Magenresektion zusammen mit der Entfernung eines Meckelschen Divertikels und eine Appendektomie zusammen mit der Entfernung eines Meckelschen Divertikels. Bei einem Patienten wurde ein Axillo-bifemoraler Bypass angelegt. Hier lag die Sigmaperforation eines Aortenaneurysmas zugrunde. Diese 16 Operationen bilden die Gruppe der großen chirurgischen Eingriffe. 34 % der durchgeführten Operationen fallen in diese Gruppe. Bei 6 weiteren Patienten (16 %) wurde ebenfalls das Abdomen eröffnet und eine Blutstillung ohne Darmresektion durch Umstechung oder Übernähung der Blutungsquelle erzielt. Ein abdomeneröffnender Eingriff mußte als Probeparotomie beendet werden. Die chirurgische Blutstillung mußte hier unterlassen werden, weil eine diffuse Sickerblutung vorlag.

In vier Fällen gelang die Blutstillung mit einer Hämorrhoidenoperation (9 % der Eingriffe).

In 20 Fällen (43 % der Eingriffe) wurde operativ konservativ mit Umstechung und Infrarotkoagulation therapiert.

In der Literatur finden sich zahlreiche Stimmen, die sich mit der Resektionsbehandlung bei Darmblutungen auseinandersetzen. In vielen Artikeln wird die chirurgische Therapie bei jenen Patienten erörtert, bei denen es nicht möglich ist, die Ursache der Blutung abzuklären. Solche Fälle, bei denen eine "blinde Resek-

tion" das Mittel der letzten Wahl darstellt, um die Blutung in den Griff zu bekommen, traten in unserem Patientengut nicht auf. Dies ist den großen diagnostischen Anstrengungen zu verdanken, die in unserer Klinik dazu führten, daß in allen Fällen die Blutungsquelle - spätestens intraoperativ - gefunden wurde.

In (34) wird berichtet, daß die Dickdarmblutung nur in Ausnahmefällen eine Indikation zur Operation per se darstellt. Er stellt die Indikation aus dem Verhältnis Blutverlust/Zeit. Dies deckt sich auch mit unseren Ergebnissen, da im Klinikum Großhadern in den 6 beobachteten Jahren nur 9 Darmresektionen wegen einer Blutung des Dickdarmes durchgeführt wurden.

Gianfrancisco (39) schreibt, daß die blinde subtotale Kolektomie heutzutage nur noch sehr selten notwendig ist. Er ist der Meinung, daß vor Beginn der chirurgischen Behandlung ein energischer Versuch unternommen werden muß, die genaue anatomische Läsion zu finden. Wenn immer möglich, sollten dann Segmentresektionen des betroffenen Abschnittes angestrebt werden. Dieser Meinung schließt sich auch das Editorial im British Medical Journal (32) an. Der Autor weist ferner darauf hin, daß 6 seiner 30 Fälle eine hämatologische oder medikamentöse Ursache haben.

Ganz im Gegensatz dazu steht die Meinung von Drapanas (25). Er bevorzugt die blinde subtotale Kolektomie und erreicht mit dieser Methode bei 35 Fällen eine Mortalität von 11 %. Er empfiehlt dieses Vorgehen, da seine Mortalität nur unwesentlich über jener bei einer elektiven großen Bauchoperation (7 % - 9 %) liegt.

Eaton (30) ist der Meinung, daß die präoperative Koloskopie in Zukunft die blinde subtotale Kolektomie überflüssig macht. Eaton zieht bei unbekannt gebliebener Diagnose die subtotale Kolektomie der Anlage eines Kolostomas im Transversum zu therapeutischen Zwecken

vor. Mit einem solchen Stoma soll lediglich die Seite der Blutung bestimmt werden, und in einem zweiten Eingriff dann erst die Hemikolektomie auf der nun bekannten Seite durchgeführt werden.

Pichlmayer (75) hebt besonders hervor, daß nur bei der Kolitis ulzerosa Blutbeimengungen im Stuhl ohne chirurgische Konsequenzen toleriert werden können.

Rothenberger (85) beschreibt eine operationstechnische Alternative zur Proktokolektomie mit Ileostoma nach Brooke bei der Kolitis ulzerosa. Er empfiehlt die Anlage einer ileoanalen Anastomose als bestes Therapieverfahren. Seiner Meinung nach wird bei der subtotalen Kolektomie mit ileorektaler Anastomose zuviel erkranktes Rektum zurückgelassen (81).

Rösch bevorzugt bei blutender Divertikulose nicht zuletzt auch unter dem Aspekt der simultan vorkommenden Dysplasien eine subtotale Kolektomie. Der Autor weist ferner darauf hin, daß die vielfältigen Blutungsmöglichkeiten in Dünn- und Dickdarm und ihre relative Seltenheit ein Therapieschema wenig sinnvoll erscheinen lassen. Das Register der operativen Behandlung reicht von der Umstechung oder Excision bis zur subtotalen Resektion. Dabei erscheint es ihm durchaus sinnvoll zu diskutieren, ob eine angiographisch im blutungsfreien Intervall diagnostizierte Angiodysplasie bis zur nächsten Blutungsepisode belassen wird.

Besonders bei den akuten anorektalen Blutungen, deren häufigste Ursache Hämorrhoiden sind, herrschen weder bei der Definition noch bei der Behandlung einheitliche Vorstellungen. So stellt ein Lancet-Editorial die Frage an die Leser: "To tie; to stab; to stretch; perchance to freeze?" (81)

Analyse des eigenen Patientengutes und Durchsicht der Literatur empfehlen folgendes Vorgehen in Diagnostik und Therapie.

Mit Hilfe der Rektosigmoidoskopie wird der Enddarm als häufigste Blutungsquelle untersucht. Zum Ausschluß einer oberen gastrointestinalen Blutung erfolgt dann die Gastroduodenoskopie. Kann durch diese initialen Untersuchungen die Blutungsquelle nicht eruiert werden, bieten sich Angiographie, szintigraphische Methoden und die Koloskopie an. Bei stärkerer Blutung empfiehlt sich die Mesentericographie, mit der neben Lokalisation durch Einspritzen von Pharmaka eine konservative, wenigstens passagere Blutstillung, versucht werden kann. Eine notwendige Notoperation kann so in den meisten Fällen auf das Ergebnis der Angiographie bauen. Bei schwächeren Blutungen versagt die Angiographie. In der Regel können dann aber im Kolon lokalisierte Blutungen endoskopisch und im übrigen Darmtrakt befindliche Blutungen mit markierten Blutzellen nachgewiesen werden. Einschränkung muß jedoch gesagt werden, daß die Wertigkeit der szintigraphischen Methode noch nicht geklärt ist.

Gelingt es trotz der heute zur Verfügung stehenden Methoden nicht, die Blutungsquelle nachzuweisen, wird heute bei intraoperativ unauffälligem Dickdarm bei älteren Patienten wegen der statistischen Häufigkeit der Angiodysplasie die blinde Hemikolektomie rechts der blinden subtotalen Kolektomie vorgezogen. Bei jüngeren Patienten mit der größeren Wahrscheinlichkeit der "Dünndarmblutung" wird intraoperativ versucht, mit Hilfe der Panendoskopie die Blutungsquelle zu lokalisieren.

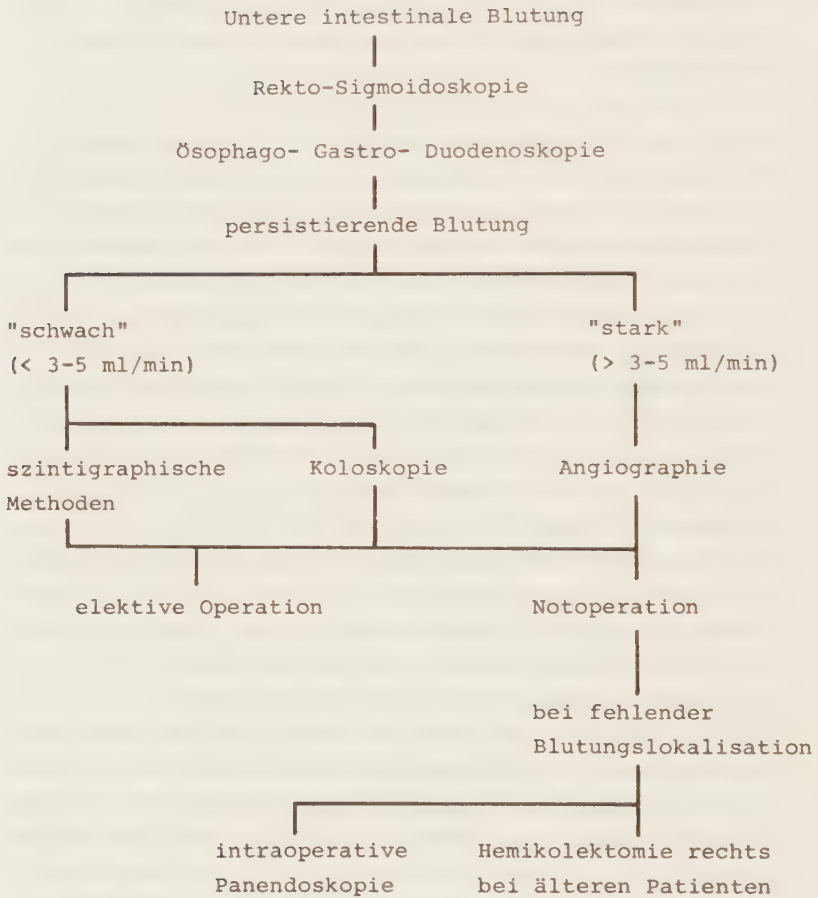


Abb. 1: Ablauf von Diagnostik und Therapie bei unterer intestinaler Blutung

F. ZUSAMMENFASSUNG

Es wird über Diagnostik und Therapie unterer intestinaler Blutungen anhand von 42 Patienten aus dem Krankengut der chirurgischen Klinik Großhadern der Universität München im Zeitraum vom 5.10.77 bis zum 6.12.83 berichtet. Fünf dieser Patienten wurden einem zweiten Eingriff unterzogen, so daß unser Kollektiv 47 Operationen umfaßt. Nach Diagnosestellung handelte es sich um 18 Blutungen aus dem Analkanal, 5 aus dem Rektum, 7 aus dem Sigma, 4 aus dem Kolon und 13 aus dem Dünndarm. Die exakte Lokalisationsdiagnose stellt in vielen Fällen das Hauptproblem der Behandlung dar. Bei unseren Patienten gelang es, in 89 % der Fälle die Diagnose bereits präoperativ zu stellen. Bei den übrigen Fällen konnte intraoperativ die Lokalisation der Blutung bestimmt werden. Die Eingriffe wurden zum größten Teil unter notfallmäßigen Bedingungen durchgeführt. Insgesamt ergibt sich eine Krankenhausletalität von 8,5 %. Bei den verstorbenen Patienten handelt es sich um Risikopatienten mit schwerer Blutung. Bei diesen Patienten wurde präoperativ durchschnittlich 3 l und intraoperativ nochmals 6 l Volumen ersetzt. Postoperative Komplikationen wurden bei 14 Patienten (33 %) beobachtet.

Folgende postoperative Komplikationen wurden beobachtet. Eine Rezidivblutung, die eine erneute Aufnahme des Patienten nach vier Monaten erforderte, 7 Nachblutungen, die jedoch alle entweder konservativ oder mit einem zweiten Eingriff zu Stillstand gebracht werden konnten. Bei drei Patienten traten septische Komplikationen auf, bei zwei Patienten Wundheilungsstörungen, bei einem Patienten mußte eine Darmperforation übernäht werden. Die restlichen drei Komplikationen waren kardio-

pulmonal bedingt. Bei den Resektionen traten Komplikationen in 56 % der Fälle auf, während bei den Patienten, welche ohne Resektion behandelt wurden, nur in 27 % der Fälle postoperative Komplikationen auftraten.

Jeder der vier verstorbenen Patienten litt an einer Blutung aus einem zweiten Darmabschnitt, so daß hier keine Häufung der Letalität durch Blutungen aus unzureichend behandelten Darmabschnitten festzustellen war.

Drei der vier verstorbenen Patienten wurden einer Darmresektion unterzogen, die wie bereits beschrieben, mit einem großen intraoperativen Blutverlust einherging. Wir stellten fest, daß jene Patienten, welche einer postoperativen Therapie auf der Intensivstation unterzogen werden mußten, durchschnittlich 4,2 Tage lang präoperativ konservativ therapiert wurden. Dieser Zeitraum war in der Kontrollgruppe nur 1,5 Tage lang.

Bei einer massiven intestinalen Blutung (mehr als 1000 ml Blutverlust) steht die chirurgische Beseitigung der Blutungsquelle ganz im Vordergrund der therapeutischen Bemühungen.

Wenn die Blutungsquelle vor der Operation nicht genau lokalisiert werden kann, so sollte trotzdem der Zeitpunkt der Operation nicht zu lange hinausgezögert werden. Die intraoperative Panendoskopie, die auch in unserem Krankengut einmal die richtige Diagnose stellte und auch die Inspektion und Palpation im eröffneten Abdomen geben die Möglichkeit, während der Operation die Lokalisation zu bestimmen. Wie in Abb. 10 zu sehen ist, geht eine längere präoperative Phase mit einer deutlichen Verschlechterung des postoperativen Zustandes einher.

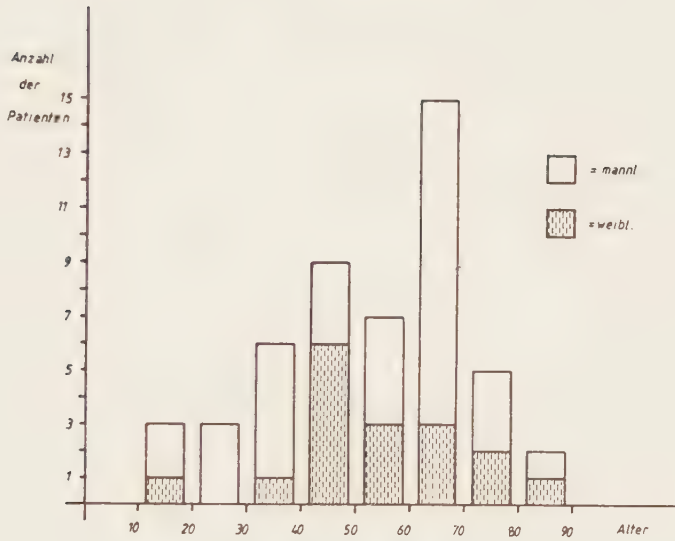
Nur wenn all diese Bemühungen nicht zum Ziel führen, muß eine "blinde" Resektion in Erwägung gezogen werden.

Bei älteren Patienten wird heute aufgrund des häufigen Vorkommens dysplastischer Veränderungen im Kolon aszendens die rechtsseitige Hemikolektomie der subtotalen Kolektomie vorgezogen.

In den meisten Fällen (89 %) war die Diagnose zum Zeitpunkt der Operation bekannt und der Chirurg konnte sich auf die Therapie dieser Blutungsquelle beschränken.

Dabei kommen resezierende Verfahren, wie Tab. 6 und Abb. 8 zeigen, erst in zweiter Linie zum Einsatz. Etwa die Hälfte der Blutungen konnten durch bloße Umsteichungen - entweder transanal oder über eine Laparotomie gestillt werden. Die Resektion in den anderen Fällen konnte sich meist auf die erkrankten Darmabschnitte beschränken. Nur in einem Fall mußte eine totale Kolektomie durchgeführt werden. Lediglich in einem von 46 Fällen konnte keine chirurgische Blutstillung durchgeführt werden, weil eine diffuse Sickerblutung vorlag. In allen anderen Fällen war die operative Therapie erfolgreich (98 %).

G. ABBILDUNGEN UND TABELLEN



ALTERSVERTEILUNG

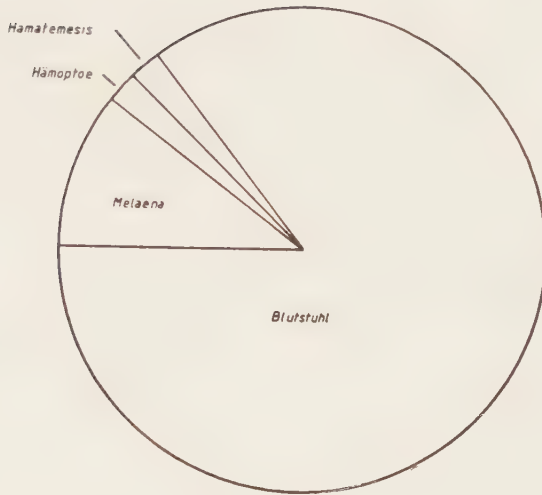
Abb. 2

Tabelle 1: Die Art der Blutung

Symptome	Anzahl der Fälle
Melaena	5
Blutstuhl	40
Hämatemesis	1
Hämoptye	1
frisches Blut aus Anus praeter	1

Tabelle 2: Lokalisation der Blutung in den verschiedenen Darmabschnitten

Darmabschnitt	Operationen	Patienten
Analkanal	18	15
Rektum	5	5
Sigma	7	7
Kolon	4	3
Dünndarm	13	12



ART DER BLUTUNG

Abb. 3



LOKALISATION DER BLUTUNG

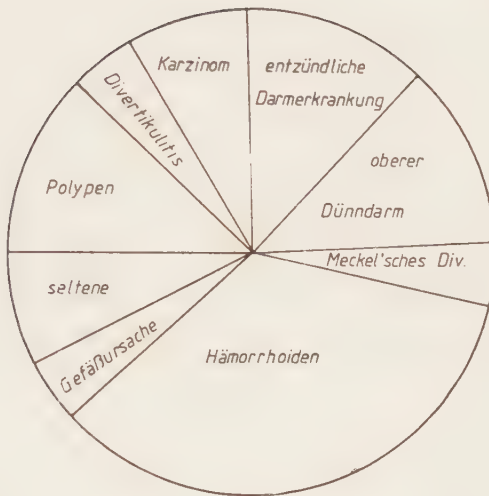
Abb. 4

Tabelle 3: Aufteilung des Patientengutes nach Blutungs-
ursache

Diagnosen	Operationen	Patienten
Sigma- und Rektumpolyen	6	6
Sigmadivertikulose	2	2
Sigma- und Rektumkarzinom	4	4
radiogene Kolitis	1	1
Kolitis ulzerosa	3	3
M. Crohn	3	2
M. Recklinghausen	1	1
Ulcus jejuni	1	1
Anastomosenblutung (Jejunum)	3	2
Meckelsches Divertikel	2	2
Bauchtrauma (Jejunum)	1	1
Hämorrhoiden	17	14
Anal fistelspaltung	1	1
Sigma perforation eines Aortena.	1	1
vasculitis allergica (Dünndarm)	1	1

Tabelle 4: Die verschiedenen Untersuchungsmethoden

Untersuchungsmethode	Anwendungen	Erfolg
Oesophagoskopie	11	0
Gastroskopie	11	1
Duodenoskopie	7	0
Dünndarmendoskopie	2	2
Rekto(sigmoido)skopie	26	20
Kolonkontrasteinlauf	3	1
Angiographie	8	6
Koloskopie	12	1
Dünndarmpassage (Doppelkontr.)	1	0
Magendarmpassage	1	0



BLUTUNGSURSACHE

Abb. 5



ANWENDUNG DER DIAGNOSTISCHEN METHODEN

Tabelle 5: Erfolg der Diagnostik

Erfolg der präoperativen Diagnostik

Blutungsquelle gefunden	89,4 %
Blutungsquelle nicht gefunden	10,6 %

Erfolg der intraoperativen Diagnostik

Blutungsquelle gefunden	100 %
-------------------------	-------

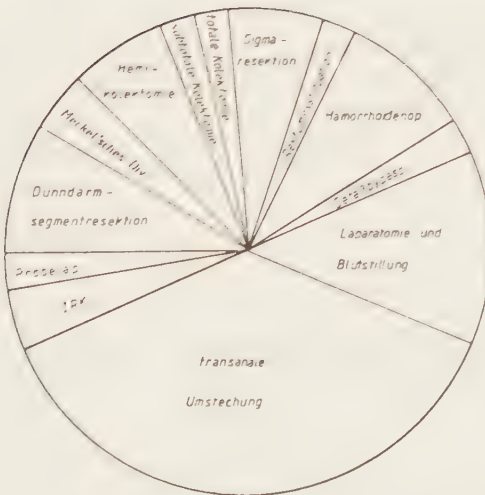
Tabelle 6: Die verschiedenen Operationsverfahren

Rektumexstirpation	1
Sigmaresektion	3
Laparotomie und Blutstillung	6
transanale Umstechung	18
Dünndarmsegmentresektion	4
Hemikolektomie rechts	2
Hemikolektomie links	1
Magenresektion und Abtragen eines Meckelschen Divertikels	1
totale Kolektomie	1
Axillo-bifemoraler Bypass	1
Appendektomie und Abtragen eines Meckelschen Divertikels	1
Hämorrhoidenoperation	4
Prob laparotomie	1
Infrarotkoagulation	2



ERFOLG DER
DIAGNOSTIK

Abb. 7



OPERATIONSVERFAHREN

Abb. 8

Tabelle 7: Die postoperativen Komplikationen

Anzahl der Patienten

	Patienten	
postoperative Komplikationen	14	33 %
keine Komplikationen	25	58 %

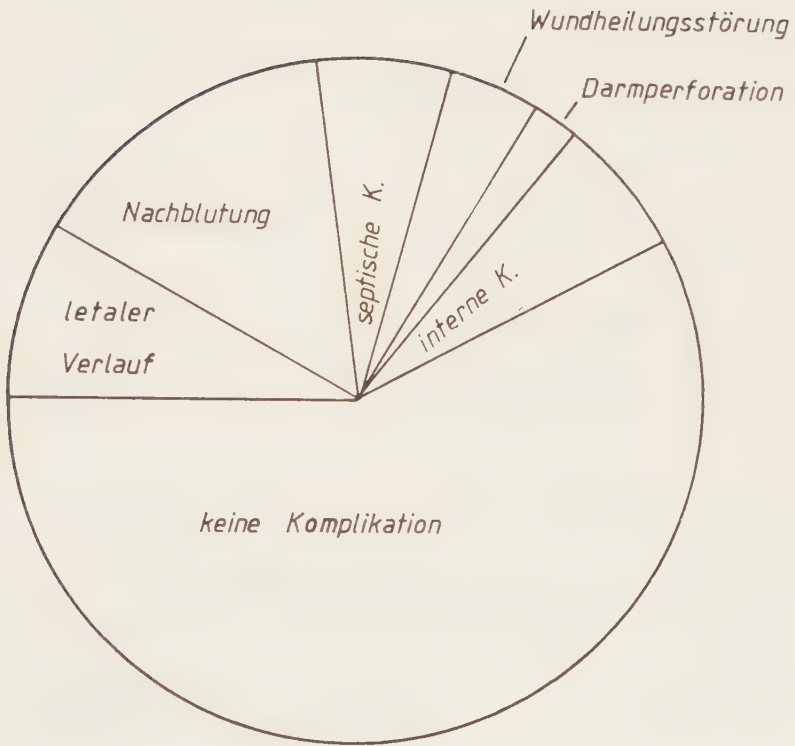
Die einzelnen Komplikationen

Komplikation	Häufigkeit
Rezidivblutung	1
Nachblutung	7
septische Komplikationen	3
Wundheilungsstörungen	2
Darmperforation	1
internistische Komplikationen	3

Tabelle 8: Korrelation der Komplikationen mit der Lokalisation der Blutungsquelle

Lokalisation	Gruppe mit Komplikationen	Gruppe ohne Komplikationen
Analkanal	3	11
Rektum	3	3
Sigma	3	4
Kolon	3	0
Dünndarm	2	5

Die Zahlenwerte geben die Anzahl der Patienten in der jeweiligen Gruppe an.



POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

Tabelle 9: Korrelation der Komplikationen mit der Volumengabe

Präoperatives Volumen

Kollektiv mit Komplikationen	393 ml
Kollektiv ohne Komplikationen	1315 ml

Präoperatives Volumen pro Tag

Kollektiv mit Komplikationen	351 ml
Kollektiv ohne Komplikationen	304 ml

Intraoperatives Volumen

Kollektiv mit Komplikationen	1185 ml
Kollektiv ohne Komplikationen	1013 ml

Tabelle 10: Korrelation der Komplikationen mit dem Operationsverfahren

Operation	Gruppe mit Komplikationen	Gruppe ohne Komplikationen
Darmresektion	6	5
Darmeröffnung	3	3
Hämorrhoidenoperation	1	3
operativ konservativ	3	11
Probelaaparotomie	0	1
große Gefäßoperation	1	0

Tabelle 11: Korrelation der Letalität mit der Lokalisation der Blutungsquelle

Lokalisation	Gestorbene	Überlebende
Analkanal	1	15
Rektum	1	6
Sigma	0	7
Kolon	1	3
Dünndarm	1	7

Tabelle 12: Korrelation der Letalität mit der Volumengabe

Präoperatives Volumen

Gestorbene	2937 ml
Überlebende	887 ml

Intraoperatives Volumen

Gestorbene	5983 ml
Überlebende	1078 ml

Tabelle 13: Korrelation der Letalität mit dem Operationsverfahren

Operation	Gestorbene	Überlebende
Darmresektion	3	11
Darmeröffnung	0	6
Hämorrhoidenoperation	0	4
operativ konservativ	1	15
Probelaaparatomie	0	1
große Gefäßoperation	0	1

Tabelle 14: Postoperativer Aufenthalt auf der Intensivstation

Es wurden 20 von 45 Patienten postoperativ auf die Intensivstation gelegt. Dies entspricht 44 %. In diesem Kollektiv beträgt die mittlere Verweildauer auf der Intensivstation 9,3 Tage.

	Kollektiv war auf Intensiv- station	Kollektiv war nicht auf Intensiv- station
Dauer konservative Therapie	4,23	1,52 Tage
präoperatives Volumen	1937,0	390,0 ml
präoperatives Hb	10,4	11,8
präoperatives Hk	29,6	35,3

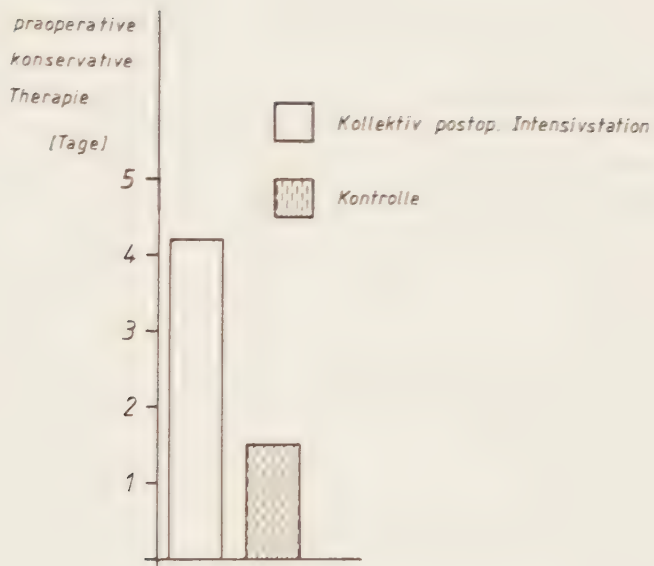


Abb. 10

Tabelle 15: Postoperative Beatmung

Es wurden 10 Patienten von 43 postoperativ beatmet.
Dies entspricht 23 %. In diesem Kollektiv beträgt die durchschnittliche Beatmungsdauer 2,8 Tage.

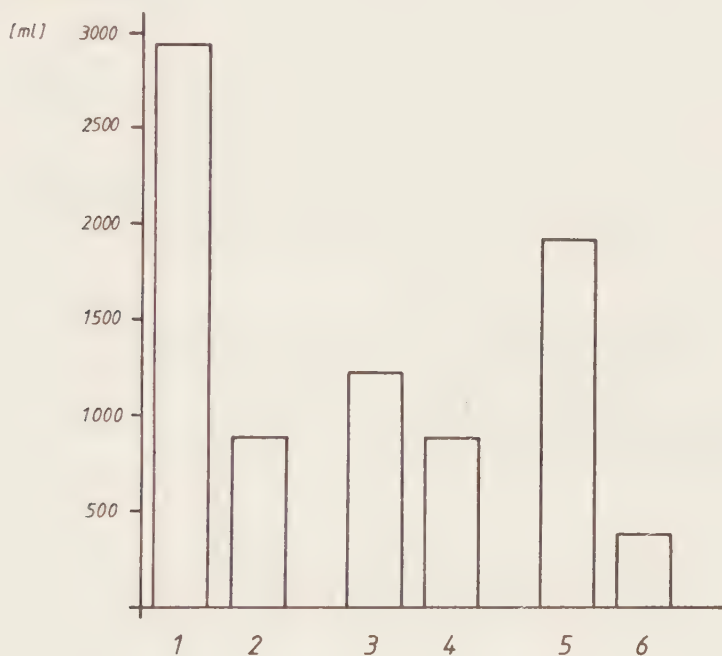
	beatmetes Kollektiv	nicht beatmetes Kollektiv
Dauer der konservat.Th.	1,7	3,11 Tage
präoperatives Volumen	1225,0	893,9 ml
präoperatives Hb	9,0	11,9
präoperatives Hk	25,9	34,6

Tabelle 16: Letalität

gestorbene Patienten	4
Anzahl der behandelten Patienten	42
Anzahl der Operationen	47

	Überlebende	Gestorbene
Dauer konservative Th.	2,8	2,7 Tage
präoperatives Volumen	890	2900 ml
präoperatives Hb	11	9
präoperatives Hk	33	27

*präoperative
Volumengabe*



1 *Letale*

2 *Überlebende*

3 *beatmetes Kollektiv*

4 *Kontrolle*

5 *Kollektiv p.o. Intensivstation*

6 *Kontrolle*

Tabelle 17: Kreislaufparameter

RR-systolisch bei Aufnahme	140
RR-systolisch präoperativ	130
RR-diastolisch bei Aufnahme	80
RR-diastolisch präoperativ	80
Pulsfrequenz bei Aufnahme	90
Pulsfrequenz präoperativ	90
Schockindex bei Aufnahme	0,65
Schockindex präoperativ	0,73

Tabelle 18: Statistische Daten des Gesamtkollektivs

Dauer der konservativen Therapie	2,9 Tage
Volumen präoperativ	1266,0 ml
Hb präoperativ	11,2
Hk präoperativ	32,7
Dauer postoperativer Aufenthalt	15,2 Tage
Dauer der Intensivbehandlung	4,3 Tage
Dauer der Beatmung	0,7 Tage

H. LITERATURVERZEICHNIS

- 1) ADAMS, J.T.:
Therapeutic barium enema for massive diverticular bleeding
Archives of surgery 101, 457-460 (1970)
- 2) AEBERHAND, P.:
Konzept einer notfallmäßigen Diagnostik und Therapie der gastrointestinalen Blutungen
Praxis 70, 1728-1732 (1981)
- 3) AKOVBIANTZ, A.:
Anorektale Blutungen
Interdisziplinäre gastroenterologische Notfalltherapie Kap. 30, 328-331 (1982)
- 4) ALAVI, A., MCLEAN, G.K.:
Studies of gastrointestinal bleeding with scintigraphy and the influence of vasopressin
Seminars in nuclear medicine 11, 216-223
- 5) ALLAN, R., DYKES, P.:
A study of the factors influencing mortality rates from gastrointestinal haemorrhage
Quarterly Journal of Medicine 180, 533-550 (1976)
- 6) ALLISON, D.J.:
Haematemesis and melaena
Brit. Med. J. 1, 1279 (1977)
- 7) ALLISON, D.J., HEMINGWAY, A.P.:
Angiodysplasia: Does old age begin at nineteen?
Lancet 31, 979-980 (1981)
- 8) ANSELIN, P.F., FAZIO, V.W.:
Management of massive postpolypectomy hemorrhage: report of a technique
Dis. Colon and Rectum 25, 251-253 (1982)
- 9) ATHANASOULIS, C.A.:
Angiography in the management of patients with gastrointestinal bleeding
Adv. Surgery 16, 1-23 (1983)
- 10) ATHANASOULIS, C.A., MONCURE, A.C., GREENFIELD, A.J., RYAN, J.A., DODSON, T.F.:
Intraoperative localisation of small bowel bleeding sites with combined use of angiographic methods and methylene blue injection
Surgery 87, 77-84 (1980)

- 11) BAR, A.H., DELAURENTIS, C.E., PARRY, C.E., KEOHANE, B.R.:
Angiography in the management of massive lower gastrointestinal tract hemorrhage
Surg., Gyn. & Obstetrics 150, 226-228 (1980)
- 12) BERCI, G., PANISH, J.F., SCHAPIRO, M., CORLIN, R.:
Complications of colonoscopy and polypectomy
Gastroenterology 67, 584-585 (1974)
- 13) BEVAN, P., HAYES, B.:
Massive bleeding from large bowel
Brit. Med. J. 280, 718 (1980)
- 14) BEYCHOK, I.A.:
Precise diagnosis in severe hematochezia
Arch. Surg. 113, 634-636 (1978)
- 15) BOLEY, S.J., DI BIASE, A., BRANDT, L.J., SAMARANTO, R.J.:
Lower intestinal bleeding in the elderly
Am. J. Surg. 137, 57-64 (1979)
- 16) BONETTI, A., HÜESCH, H.J., KOBLER, E., JENNY, S., DEYLE, P.:
Notfallendoskopie bei der akuten peranal en Blutung - Résumé nach 7 Jahren
Z. Gastroenterologie 17, 796-797 (1979)
- 17) BOWDEN, T.A., HOOKS, V.H., TEESLINK, C.R., PARRISH, R.A., MANSBERGER, A.R.:
Occult gastrointestinal bleeding locating the cause
Am. Surgeon 46, 80-87 (1980)
- 18) BOWDEN, T.A., HOOKS, V.H., MANSBERGER JR., A.R.:
Intraoperative gastrointestinal endoscopy
Ann. Surg. 191, 680-687 (1980)
- 19) BRITT, L.G., WARREN, L., MOORE, O.F.:
Selective management of lower gastrointestinal bleeding
Am. Surgeon 49, 121-125 (1983)
- 20) BRÜNNER, H.:
Blutungen aus dem Dünndarm
Langenbecks Archiv für Chirurgie 337, 569-575 (1974)
- 21) CARLYLE, D.R., GOLDSTEIN, H.M.:
Angiographic management of bleeding following transcolonic polypectomy
Dig. Dis. 20, 1196-1201 (1975)

- 22) CATHCART, P. MCD., CATHCART, R.S., RAMBO, W.M.:
Management of massive lower gastrointestinal
bleeding
Am. Surgeon 43, 217-219 (1977)
- 23) DEUCHER, F.:
Blutungen aus dem Mastdarm
Langenbecks Archiv für Chirurgie 337, 585-588
(1974)
- 24) DEYLE, P., BLUM, A.L., NÜESCH, H.J., JENNY, S.:
Emergency coloscopy in the management of the
acute peranal hemorrhage
Endoscopy 6, 229-232 (1974)
- 25) DRAPANAS, T., PENNIGTON, G., KAPPELMAN, M.,
LINDSEY, E.S.:
Emergency subtotal coledtomy: Preferred approach
to management of massively bleeding diverticular
disease
Ann. Surg. 177, 519-526 (1973)
- 26) DURAY, P.H., MARCAL, J.M., LIVOLSI, V.A., FISHER,
R., SCHOLHAMMER, C., BRAND, M.H.:
Gastrointestinal angiodysplasia, a possible
component of von Willebrand's disease
Human Pathology 15, 539-544 (1984)
- 27) DYBDAHL, J.H., DAAE, L.N., LARSEN, S., MYREN, J.:
Occult fecal blood loss determined by a 51-Cr
method and chemical tests in patients referred
for colonoscopy
Scandinavian Journal of Gastroenterology 19,
245-254 (1984)
- 28) EADE, M.N., WILLIAMS, T.A., COOKE, W.T.:
Bleeding from an ileostomy caput medusae
The Lancet 29, 1166-1169 (1969)
- 29) EATON, A.C.:
Acute colonic hemorrhage
Brit. J. Surg. 68, 596 (1981)
- 30) EATON, A.C.:
Emergency surgery for acute colonic hemorrhage
- a retrospective study
Brit. J. Surg. 68, 109-112 (1981)
- 31) EDELMANN, G.:
Surgical treatment of colonic diverticulitis:
A report of 205 cases
Int. Surg. 66, 119-124 (1981)

- 32) EDITORIAL
Massive bleeding from large bowel
Brit. Med. J. 280, 425-426 (1980)
- 33) EKBERG, O.:
Crohn's disease of the small bowel examined
by double contrast technique: A comparison with
oral technique
Gastroint. Radiology 1, 355-359 (1977)
- 34) FRANK, P., TONGIO, J., WENGER, J.J., FARTHMAN, E.H., EICHEN, R.:
Chirurgische Behandlung der intestinalen Blutung
Chirurg 48, 219-226 (1977)
- 35) FRANK, P., TONGIO, J., WENGER, J.J., CINQUALBRE, J., DUPEYRON, J.P.:
L'emolisation artérielle dans le traitement des hémorragies digestives massives
Chirurgie 103, 45-50 (1977)
- 36) FRÜHMORGEN, P., ZENS, J., DEMLING, L.:
Endoskopische Diagnostik bei Blutungen aus dem Dünn-, Dick- und Mastdarm
Langenbecks Archiv für Chirurgie 337, 557-561 (1974)
- 37) GEENEN, J.E., SCHMITT, M.G., WU, W.C., HOGAN, W.J.:
Major complications of colonoscopy; bleeding and perforation
Dig. Dis. 20, 231-235 (1975)
- 38) GIACCHINO, J.L., GEIS, W.P., PICKLEMAN, J.R., DADO, D.V., HADCOCK, W.E., FREEARK, R.J.:
Changing perspectives in massive intestinal hemorrhage
Surgery 86, 368-376 (1979)
- 39) GIANFRANCISCO, J.A., ABCARIAN, H.:
Pitfalls in the treatment of massive lower gastrointestinal bleeding with "blind subtotal colectomy"
Dis. Col. & Rect. 25, 441-445 (1982)
- 40) GOLDSTEIN, M.B., BRANDT, L.J., BERNSTEIN, L.H., SPRAYRAGAN, S.:
Hemorrhage from ileal varices; a delayed complication after total proctocolectomy in a patient with ulcerate colitis and cirrhosis
Am. J. Gastroenterology 78, 351-354 (1983)

- 41) GUIRE, Mc., H.H., HAYNES, B.W.:
Massive hemorrhage from diverticulosis of the
colon
Annals of surgery 175, 847-855 (1972)
- 42) HANSEN, H.:
Blutungen beim hämorrhoidalen Symptomenkomplex
Therapiewoche 33, 349-351 (1983)
- 43) HASSE, W.:
Blutungen in den Dünn-, Dick- und Mastdarm im
Säuglings- und Kindesalter
Langenbecks Archiv für Chirurgie 337, 593-596
(1974)
- 44) HEBERER, G.:
Diagnose und chirurgische Behandlung des ab-
dominalen Aortenaneurysma
Dtsch. Med. Wschr. 82, 562-569 (1957)
- 45) HEBERER, G., BREHM, H.v., HIRSCHFELD, J.:
Die Divertikelerkrankung des Dickdarms
Der Chirurg 41, 252-259 (1970)
- 46) HELIN, J., FLODMARK, P., LINDHAGEN, T., NETTELBLAD,
Sc., RANSING, A.:
Occult bleeding from giant smallbowel diver-
ticula
Acta Paed. Scand. 72, 463-465 (1983)
- 47) HILSMAN, J.H.:
The color of blood-containing feces following
the instillation of citrated blood at various
levels of the small intestine
Gastroenterology 15, 131-134 (1950)
- 48) HIRNER, A., HÄRING, R., BAUKNECHT, K.J.,
SÖRENSEN, R.:
Chirurgische Aspekte zur intestinalen Angio-
dysplasie
Therapiewoche 33, 355-363 (1983)
- 49) HOLLENDER, L.F.:
Blutungen aus Dünn- und Dickdarm und dem
Anorektalbereich - Einführung
Langenbecks Archiv für Chirurgie 337, 555-556
(1974)
- 50) HOLLENDER, L.F.:
Rundgespräch zum Thema: Blutungen aus dem Dünn-,
Dick- und Mastdarm
Langenbecks Archiv für Chirurgie 337, 597-598
(1974)

- 51) HOLLENDER, L.F., MEYER, Ch., ALEXION, D., SEQUIN, J.:
Therapeutic principles in emergency colonic surgery
Int. Surgery 66, 307-310 (1981)
- 52) HUNT, R.H.:
Massive bleeding from the large bowel
Brit. Med. J. 280, 1320-1321 (1980)
- 53) HUNT, P.S., HANSKY, J., KORMAN, M.G.:
Mortality in patients and melaena: a prospective study
Brit. Med. J. 1, 1238-1240 (1979)
- 54) JENSEN, D.M., MACHICADO, G.A., TOPIA, J., MANTNER, W.:
Comparison of argon laser photocoagulation and bipolar electrocoagulation for endoscopic hemostasis in the canine colon
Gastroenterology 83, 830-835 (1982)
- 55) KADIR, S., ERNST, C.B.:
Current concepts in angiographic management of gastrointestinal bleeding
Current Problems of Surgery 20, 281-343 (1983)
- 56) KAUFFMANN, G.:
Angiographie und Angiotherapie bei intestinalen Vaskulopathien
Therapiewoche 33, 352-354 (1983)
- 57) KESHAVERIZIAN, A., SAVERYMUTTU, S.H., CHADWICK, V.S.:
Indium leucocyte scanning in ampicillin associated right sided hemorrhagic colitis
Am. J. Gastroent. 79, 541-542 (1984)
- 58) KETCH, L., BUERK, C.A., LIECHTY, R.D.:
Surgical implications of Behcet's Disease
Archives of Surgery 115, 759-760 (1980)
- 59) KEY, J.C., HARDIN, W.J.:
Massive lower gastrointestinal bleeding after small bowel bypass
JAMA 343, 1233 (1980)
- 60) KIEFHABER, P., NATH, G., MORITZ, K., KREITMAIR, A.:
Laserkoagulation der akuten gastrointestinalen Blutung
Langenbecks Archiv für Chirurgie 345, 303-306 (1977)

- 61) KIEFHABER, P., NATH, G., MORITZ, K.:
Endocopical control of massive gastrointestinal hemorrhage by irradiation with a high power Neodym-Yag-Laser
Progress in Surgery 15, 140-155 (1977)
- 62) KIEFHABER, P., NATH, G., MORITZ, K.:
Endoskopische Blutstillung gastrointestinaler Blutungen mit einem leistungsstarken Neodym-Yag-Laser
Chirurg 48, 198-203 (1977)
- 63) KNUTSON, C.O., MAX, M.H.:
Value of colonoscopy in patients with rectal blood loss unexplained by rigid proctosigmoidoscopy an barium contrast enema examinations
Am. J. Surgery 138, 84-87 (1980)
- 64) KUNTZ, H.D.:
Differentialdiagnose am Krankenbett: Blut im Stuhl - eine diagnostische Herausforderung
MMW 125, 29-30 (1983)
- 65) LARGIADÈR, F.:
Gastrointestinale Blutungen: Blutungen aus distalem Duodenum aus Leber, Pankreas, Jejunum und Ileum
Praxis 70, 2213-2215 (1981)
- 66) LUX, G., FRÜHMORGEN, P., RÖSCH, W.:
Angiodysplasie des Kolons als Ursache massiver gastrointestinaler Blutungen
Dtsch. Med. Wschr. 103, 383-387 (1978)
- 67) MADSEN, P.E., BEKKER, C., YDE, S., LAURITSEN, K., DAMGARD-MØRCH, P., DEICHENGRAEBER, E. DYREBØRG, U.:
Diverticulosis coli: not a common cause of minor bleeding
Lancet 8319, 298-299 (1983)
- 68) MAGLINTE, D.T., ELMORE, M.F., ISENBERG, M., DOLAN, P.A.:
Meckel diverticulum: Radiologic demonstration by enteroclysis
Am. J. Radiology 134, 925-932 (1980)
- 69) MATOLO, N.M., LINK, D.P.:
Selective embolisation for control of gastrointestinal hemorrhage
Am. J. Surgery 138, 840-845 (1979)

- 70) MERYN, S., POETZI, R., GRANINGER, W., EGGER, T.,
PIRICH, K., NEUHOLD, N.:
Endoscopic removal of coriocarcinoma metastasis in a patient with chronic intestinal hemorrhage
Endoscopy 15, 34-35 (1983)
- 71) NAGEL, M.:
Seltene und ungewöhnliche Kolon-Enddarmblutungen nach Pankreatitis, Kolostomie und Thermometerverletzungen
Langenbecks Archiv für Chirurgie 337, 589-592 (1974)
- 72) NATH, R.L., SEQUEIRA, J.C., WEITZMAN, A.F.,
BIRKETT, D.H., WILLIAMS, L.F.:
Lower gastrointestinal bleeding. Diagnostic approach and management conclusions
Am. J. Surgery 141, 478-481 (1981)
- 73) PERSIGHEL, M., STILLGER, E., KLOSE, K.C., RAGUSE, T.:
Therapie der intestinalen Blutung mit intraarterieller Injektion eines synthetischen Vaso-pressinderivates.
RöFo 139, 475-479 (1983)
- 74) PETER, P., DEYHLE, P., BRÄNDLI, H., KREJS, G.J.,
BRON, B., NÜESCH, H.J., BLUM, A.L.:
Endoskopische Diagnose der akuten peranaln Blutung
Schw. Med. Wschr. 106, 880-883 (1976)
- 75) PICHLMAYR, R., ZIEGLER, H.:
Blutungen aus dem Dickdarm
Langenbecks Archiv für Chirurgie 337, 577-584 (1974)
- 76) PICKENS, C.A., TEDESCO, F.J.:
Colonic varices, unusual cause of rectal bleeding
Am. J. Gastroenterology 73, 73-74 (1980)
- 77) RAGUSE, T., FRÖMEL, M., KUPCZYK, D.:
Die Therapie der Divertikulo-seblutung
Therapiewoche 33, 338-344 (1983)
- 78) REIFFERSCHIED, M., KANTERS, A.:
Die akute gastrointestinale Blutung
Der Chirurg 40, 105-109 (1969)

- 79) RENISON, D.M., FORONHAR, F.A., LEVINE, J.B.,
BREITER, J.R.:
Filiform poliposis of the colon presenting as
massive hemorrhage: an uncommon complication
of Crohn's disease
Am. J. Gastroenterology 78, 413-416 (1983)
- 80) ROBERTS, P., THOMAS, P.A.:
Massive bowel hemorrhage
Annals of the Royal College of Surgeons of
England 63, 108-110 (1981)
- 81) RÖSCH, W.:
Indikation und Verfahrenswahl
Interdisziplinäre Gastroenterologie
Notfalltherapie Kap. 31 332-339 (1982)
- 82) ROGERS, B.H.G., ADLER, F.:
Hemangiomas of the cecum colonoscopic diagnosis
and therapy
Gastroenterology 71, 1078-1082 (1976)
- 83) ROGERS, B.H.G., SILVIS, S.E., NEBEL, O.T. SUGAWA, C.,
MANDELSTAM, P.:
Complications of flexible fiberoptic colono-
scopy and polypectomy
Gastrointestinal Endoscopy 22, 73 (1975)
- 84) ROSENKILDE, O.P., NIELSEN, L., DYRBYE, M., KULD,
H.L.:
Colorectal bleeding localized with gamma camera
Acta Chirurgica Scand. 149, 793-795 (1983)
- 85) ROTHENBERGER, D.A., VERMEULEN, F.D., BALCOS, E.G.,
NEMER, F.D., GOLDBERG, S.M., BELLIVEAU, P.,
NIVATVONGS, S., SCHOTTLER, J.L., FANG, D.T.,
KENNEDY, H.L.:
Restorative proctocolectomy with ileal reser-
voir and ileoanal anastomosis
Am. J. Surgery 145, 82-88 (1983)
- 86) RUBIO, P.A., FARELL, E.M.:
A new technique for identifying bleeding
diverticula of the small bowel utilizing
methylene blue infusion
Surgery 86, 764 (1979)
- 87) SABANATHAN, S., NAG, S.B.:
Operative angiography in the management of
massive rectal bleeding
J. Royal College of Surgeons of Edingb. 29,
96-99 (1984)

- 88) SCHNEIDER, M., SIEGEL, M.E.:
Gastrointestinal bleeding from an unusual
etiology. Demonstration by Tc-99m RBC scinti-
graphy
Clin. Nucl. Med. 9, 243 (1984)
- 89) SCHUMPELICK, V., BUSCH, C., KORTMANN, K.B.:
Dünn- und Dickdarm
Interdisziplinäre Gastroenterologie
Notfalltherapie Kap. 29 306-327 (1982)
- 90) SLOAN, J.W., BURNS, WITTEN, D.M., KHEIR, S.M.:
Rectal bleeding in a patient with exstrophy of
the bladder
J. Urology 129, 1027-1030 (1983)
- 91) SMITH, L.E.:
Complications of colonoscopy and polypectomy
Dis. Col. & Rectum 9, 407-412 (1976)
- 92) SMITH, R.K., ARTERBURN, G.:
Detection and localisation of gastrointestinal
bleeding using Tc-99m-Pyrophosphate in vivo
labeled red blood cells
Clin. Nucl. Med., 5, 55-60 (1980)
- 93) SPILLER, R.C., PARKINS, R.A.:
Recurrent gastrointestinal bleeding of obscure
origin: A report of 17 cases and a guide to
logical management
Brit. J. Surgery 70, 489-493 (1983)
- 94) SPILLNER, G.:
Arteriointestinale Fisteln als Ursache von
Darmblutungen
Therapiewoche 33, 345-348 (1983)
- 95) TAYLOR, F.W., EPSTEIN, L.I.:
Treatment of massive diverticular hemorrhage
Archives of Surgery 98, 505-508 (1969)
- 96) TESAR, P.J., JUDSEN, R.T.:
Torrential rectal bleeding: An unusual presen-
tation of colonic carcinoma
Med. J. Australia 1, 280-281 (1983)
- 97) THOENI, R.F., VENBRUX, A.C.:
The value of colonoscopy and double contrast
barium enema examinations in the evaluation of
patients with subacute and chronic lower
intestinal bleeding
Radiology 146, 603-607 (1983)

- 98) TODD, G.J., FORDE, K.A.:
Lower gastrointestinal bleeding with negative
or inconclusive radiographic studies: The
role of colonoscopy
Am. J. Surgery 138, 627-628 (1979)
- 99) TU'MEH, S.S., PARKER, J.A., ROYAL, H.D., UREN,
R.F., KOLODNY, G.M.:
Detection of bleeding from angiodysplasia of
the jejunum by blood pool scintigraphy
Clin. Nucl. Med. 8, 127-128 (1983)
- 100) VEIDENHEIMER, M.C., CORMAN, M.L., COLLIER, J.A.:
Colonic hemorrhage
Surgical Clinics of North America 58, 581-590
(1978)
- 101) WAGNER, P., ROTHMUND, M., GROENIGER, J.:
Secretin versus Somatostatin in acute hemor-
rhage of gastroduodenal ulcers and erosions:
a randomized trial
Klin. Wschr. 61, 285-289 (1983)
- 102) WAGNER, M., KISELOW, M.C., KEATS, W.L., JAN, M.L.:
Varices of the colon
Arch. Surgery 100, 718-720 (1970)
- 103) WALDMANN, D.:
Endoskopische Diagnostik und Therapie bei
Dickdarmblutungen
Therapiewoche 33, 364-366 (1983)
- 104) WELCH, C.E., ATHANASOULIS, C.A., GALDABINI, J.J.:
Hemorrhage from the large bowel with special
reference to angiodysplasia and diverticular
disease
World J. Surgery 2, 73-83 (1978)
- 105) WELLS, J.G., DAVIS, B., WACHSMUTH, I.K., RILEY,
L.W., REMIS, R.S., SOKOLOW, R., MORRIS, G.K.:
Laboratory investigation of hemorrhagic
colitis outbreaks associated with a rare
escherichia coli serotype
J. Clin. Microbiology 18, 512-520 (1983)
- 106) WENZ, W.:
Die Röntgendiagnostik der akuten gastrointe-
stinalen Blutung
Der Chirurg 40, 100-105 (1969)

- 107) WENZ, W.:
Röntgendiagnostik einschließlich Arteriogra-
phie bei Blutungen aus Dünn-, Dick- und Mast-
darm
Langenbecks Archiv für Chirurgie 337, 563-568
(1974)
- 108) WILSON, S.E., STONE, R.T., CHRISTIE, J.P.,
PASSARO, E.:
Massive lower gastrointestinal bleeding from
intestinal varices
Arch. Surgery 114, 1158-1161 (1979)
- 109) WINTER, G., TRUX, F., MUETING, D., ELSTER, K.,
KOCH, H.:
Polypectomy in the presence of portal hyper-
tension - an increased risk of bleeding
Endoscopy 15, 344-346 (1983)
- 110) WINZELBERG, G.G., Mc KUSICK, K.A., STRAUSS, H.W.,
WALTMAN, A.C., GREENFIELD, A.J.:
Evaluation of gastrointestinal bleeding by
red blood cells labeled in vivo with Tc-99m
J. Nuclear Med. 20, 1080-1086 (1976)
- 111) WRIGHT, H.K., PELLICCIA, O., HIGGINS, E.F.,
SREENIVAS, V., GUPTA, A.:
Controlled semielective, sequential resection
for massive colonic hemorrhage
Am. J. Surgery 139, 535-538 (1980)

NACHWORT

Herrn Professor Heberer danke ich für die Überlassung des Themas und die Möglichkeit, an seiner Klinik diese Arbeit durchzuführen.

Herrn Professor Günther danke ich für die Anregungen zur Analyse des Krankengutes und bei der Abfassung der Arbeit.

Eine besondere Hilfe war mir die Betreuung dieser Arbeit durch Herrn Dr. Utz, mit dem ich alle Schwierigkeiten diskutieren konnte, die sich im Laufe dieser Arbeit ergaben.

Mein Dank gilt auch Herrn Priv.-Doz. Dr. Wirsching, der mir durch seine Unterstützung eine große Hilfe bei der Anfertigung meiner Arbeit war.

Schließlich danke ich an dieser Stelle meinen Eltern für das Verständnis und die Geduld, die sie für mein Studium aufbrachten.

LEBENS LAUF

- Name : Peter Tassani-Prell
- Geboren : Am 17.5.1960 als Sohn des Chirurgen
Dr. Egon Tassani-Prell und seiner Ehefrau
Helga, geb. Knödler, in Burghausen
- Grundschule: 1966 bis 1970 in Freilassing
- Gymnasium : Besuch des mathematisch-naturwissenschaft-
lichen Zweigs am Karlsgymnasium Bad Reichen-
hall von 1970 bis 1979. Abitur im Mai 1979.
- Studium : Beginn des Medizinstudiums im WS 1979 an
der Ludwig-Maximilians-Universität zu
München.
- Im Juni 1983 Beginn der Dissertation an
der Chirurgischen Klinik im Klinikum Groß-
hadern.
- Im praktischen Jahr hatte ich neben den
Pflichtfächern Chirurgie (Krankenhaus des
Dritten Ordens in München) und Innere Me-
dizin (Hammersmith Hospital in London) als
freies Fach Anästhesie (Klinikum Großhadern)
gewählt.
- Im August 1981 legte ich die ärztliche Vor-
prüfung, im März 1983 den ersten, im
August 1984 den zweiten, im Mai 1986 den
dritten Teil des Staatsexamens ab.
- Beruf : Seit 1. Juli 1986 arbeite ich als wissen-
schaftlicher Assistent am Institut für
Anästhesiologie der Universität München.

